

LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO

LTCAT

REVISÃO 00

RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA

CONTRATO: DOW ARATU

MARÇO / 2024



www.consestengenharia.com.br

HISTÓRICO DE REVISÕES

Revisão	Data	Histórico de Alterações
00	28/03/2024	Emissão inicial do laudo

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
2.	DADOS DA EMPRESA / ESTABELECIMENTO	6
3.	OBJETIVO	6
4.	EQUIPE TÉCNICA	7
5.	ABRANGÊNCIA	7
6.	PERIODO	7
7.	ACOMPANHANTES / INFORMANTES	7
8.	TERMINOLOGIA	7
9.	APRESENTAÇÃO DA EMPRESA / ESTABELECIMENTO	8
9.1.	CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA DO PROCESSO	8
9.2.	PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS E MANUSEADOS	10
9.3.	INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS	10
9.4.	RELAÇÃO DE FUNÇÕES PERTENCENTES AO QUADRO FUNCIONAL	11
9.5.	DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA DOW BRASIL – ARATU	11
10.	METODOLOGIA DE TRABALHO	13
10.1.	CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A METODOLOGIA ADOTADA	14
10.2.	AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS DOS AGENTES DE RISCOS FÍSICOS E QUÍMICOS	16
11.	CARACTERIZAÇÃO DAS FUNÇÕES E EXPOSIÇÃO AOS AGENTES DE RISCOS	17
11.1.	GSE 06	18
11.2.	GSE 08	19
11.3.	GSE 09	23
12.	CONCLUSÕES	24
12.1.	NOTA TÉCNICA – CONCLUSÃO – ENQUADRAMENTO RUÍDO	25
13.	ANEXOS	28

1. INTRODUÇÃO

O Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho – LTCAT – tem como objetivo principal a comprovação efetiva do exercício do trabalho em condições prejudiciais à saúde ou integridade física do segurado, condição essa que determinará concessão de aposentadoria especial, conforme Legislação Previdenciária pertinente, especificamente a Lei n.º 8.213 de 24/07/1991, atualizada pela Lei n.º 9.732 de 11/12/1998 e pela Lei n.º 9.876 de 26/11/1999, o Decreto n.º 3.048 de 06/05/1999, atualizado pelo Decreto 4.882 de 18/11/2003 e pelo Decreto n.º 8.123 de 16/10/2013, e a Instrução Normativa INSS n.º 77 de 21/01/2015, bem como todas as posteriores atualizações das legislações e regulamentações aplicáveis ao assunto.

A caracterização do trabalho em condições prejudiciais à saúde ou integridade física do trabalhador se dará através da exposição permanente, não ocasional nem intermitente, a agentes nocivos químicos, físicos ou biológicos ou associação desses agentes, conforme definido no Anexo IV do RPS aprovado pelo Decreto nº 3.048/99, em concentração ou intensidade e tempo de exposição que ultrapasse os limites de tolerância ou que, dependendo do agente, torne a simples exposição em condição especial prejudicial à saúde.

A nocividade será considerada pela ultrapassagem dos limites de tolerância ou doses, dispostos nos Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da NR-15 do MTE, por meio da mensuração da intensidade ou da concentração, consideradas no tempo efetivo da exposição no ambiente de trabalho; ou apenas qualitativo, sendo a nocividade presumida e independente de mensuração, constatada pela simples presença do agente no ambiente de trabalho, conforme constante nos Anexos 6, 13, 13-A e 14 da Norma Regulamentadora nº 15 do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, e no Anexo IV do RPS, aprovado pelo Decreto nº 3.048/1999, para os agentes iodo e níquel.

A emissão de Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho – LTCAT – somente poderá ser realizada por Médico do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho, conforme legislação previdenciária.

Visto a característica técnica do Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho – LTCAT – onde, para fins de embasamento técnico, são avaliadas qualitativa e quantitativamente agentes de riscos físicos, químicos e biológicos ou associação destes presentes no elenco da Norma Regulamentadora 15, que dispõe sobre Atividades e Operações Insalubres, este Laudo também apresenta os enquadramentos quanto aos Adicionais de Insalubridade.

O Laudo de Insalubridade tem como objetivo principal a comprovação efetiva do exercício do trabalho em condições prejudiciais à saúde ou integridade física do trabalhador.

A caracterização do trabalho em condições prejudiciais à saúde ou integridade física do trabalhador se dará através da exposição permanente, não ocasional nem intermitente, a agentes nocivos químicos, físicos ou biológicos ou associação desses agentes, em concentração ou intensidade e tempo de exposição que ultrapasse os limites de tolerância ou que, dependendo do agente, torne a simples exposição em condição especial prejudicial à saúde.

A nocividade será considerada pela ultrapassagem dos limites de tolerância ou doses, dispostos nos Anexos 1, 2, 3, 5, 8, 11 e 12 da NR-15 do MTE, por meio da mensuração da intensidade ou da concentração, consideradas no tempo efetivo da exposição no ambiente de trabalho; ou através do exercício de atividades descritas nos Anexos 6, 13 e 14 da NR-15 do MTE; ou comprovadas através de laudo de inspeção do local de trabalho, constantes dos Anexos n.º 7, 9 e 10. Para estas duas últimas considerações a caracterização da nocividade é qualitativa, sendo a mesma presumida e independente de mensuração, constatada através de inspeção ou pelo desempenho de atividades na presença do agente no ambiente de trabalho.

O exercício de trabalho em condições de insalubridade, de acordo com o citado anteriormente, assegura ao trabalhador a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo da região ou conforme salário de acordo coletivo ou de classe, equivalente a:

- 40% (quarenta por cento), para insalubridade de grau máximo;
- 20% (vinte por cento), para insalubridade de grau médio;
- 10% (dez por cento), para insalubridade de grau mínimo;

No caso de incidência de mais de um fator de insalubridade, será apenas considerado o de grau mais elevado, para efeito de acréscimo salarial, sendo vedada a percepção cumulativa.

A eliminação ou neutralização da insalubridade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo. A eliminação ou neutralização da insalubridade deverá ocorrer:

- com a adoção de medidas de ordem geral que conservem o ambiente de trabalho dentro dos limites de tolerância;
- com a utilização de equipamento de proteção individual.

A emissão de Laudo Técnico para a caracterização das condições ambientais de trabalho somente poderá ser realizada por Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Médico do Trabalho, conforme legislação pertinente.

Cabe à autoridade regional competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador, comprovada a insalubridade por laudo técnico de Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Médico do Trabalho, devidamente habilitado, fixar adicional devido aos empregados expostos à insalubridade quando impraticável sua eliminação ou neutralização.

2. DADOS DA EMPRESA / ESTABELECIMENTO

Abaixo são apresentados dados gerais da empresa e estabelecimento:

- **Razão Social: RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**
- **CNPJ:** 01.974.371/0001-37
- **Endereço:** Rua Araponga, n.º 163, Loteamento Varandas Tropicais, Quadra 03, Lote 05, Pitangueiras, Lauro de Freitas, Bahia. CEP: 42.701-330.
- **CNAE Principal RISOTERM:** 43.29-1-99 - Outras obras de instalações em construções não especificadas anteriormente
- **Grau de Risco:** 03
- **Contratante: DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**
- **CNPJ:** 60.435.351/0017-14
- **Endereço:** Rodovia Matoim, s/n.º, Rótula 3, Bairro ZIP, Candeias, Bahia, CEP: 43.813-000
- **CNAE:** 20.29-1-00 - Fabricação de produtos químicos orgânicos não especificados anteriormente
- **Grau de Risco:** 03

3. OBJETIVO

Este Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho – LTCAT – refere-se às atividades executadas pelos colaboradores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato com a **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, apresentada em item deste laudo, e tem como objetivo:

- Avaliar as atividades desenvolvidas pelos trabalhadores no exercício de suas funções;
- Determinar se os mesmos estão expostos, durante seu período laboral, a agentes nocivos com potencialidade de causar prejuízos à saúde ou à integridade física, em conformidade com os parâmetros estabelecidos na legislação vigente;
- Fornecer dados suficientes para o preenchimento de documentação necessária para caracterização e requerimento de aposentadoria especial, inclusive GFIP e PPP, conforme determina a legislação vigente aplicável.

A elaboração deste laudo envolveu a inspeção nos locais de trabalho dos trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, caracterizada em item deste laudo, a análise de documentos técnicos fornecidos e análise de avaliações ambientais para os agentes de riscos caracterizados nesse documento.

4. EQUIPE TÉCNICA

É responsável técnico pela elaboração e emissão deste Laudo o profissional abaixo identificado:

- Marcos Paulo dos Santos Machado – Engenheiro de Segurança do Trabalho – CREA-BA 33.861.

5. ABRANGÊNCIA

A abrangência deste Laudo Técnico envolve unicamente como meio físico e de desenvolvimento das atividades, as instalações administrativas e operacionais da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato com a **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, conforme informado na descrição da empresa.

6. PERIODO

As atividades de levantamento de campo, análise de documentos e elaboração deste Laudo foram desenvolvidas nos períodos de dezembro de 2023 a janeiro de 2024.

7. ACOMPANHANTES / INFORMANTES

As informações necessárias para elaboração e emissão deste Laudo, assim como o acompanhamento das atividades de campo foram prestadas pelos profissionais da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, conforme fichas de acompanhamento de campo dos Relatórios Técnicos de Avaliações Ocupacionais.

8. TERMINOLOGIA

São conceitos básicos ou significados sobre os principais termos utilizados neste Laudo Técnico:

- ABHO – Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais
- ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists – Instituição científica que publica índices de valores de tolerância para agentes de riscos sendo esses limites utilizados como parâmetro caso não haja indicação pela Norma Regulamentadora 15
- CA – Certificado de Aprovação
- CNAE – Código Nacional de Atividades Econômicas
- EPC – Equipamento de Proteção Coletiva
- EPI – Equipamento de Proteção Individual
- GFIP – Guia de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social
- GSE – Grupo Similar de Exposição

- Grau de Insalubridade – referência da Norma Regulamentadora 15 que determina em máximo, médio ou mínimo a caracterização da insalubridade em termos percentuais para pagamento quando devido
- INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
- LT – Limite de Tolerância
- LTCAT – Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho
- mg/m³ – unidade de concentração dos agentes de riscos químicos em miligrama por metro cúbico
- N.A. – Não aplicável
- Nocividade – situação combinada ou não de substâncias, energias e demais fatores de riscos reconhecidos, capazes de trazer ou ocasionar danos à saúde ou à integridade física do trabalhador
- NR – Norma Regulamentadora
- PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos
- ppm – unidade de concentração dos agentes de riscos químicos em partes por milhão
- PPP – Perfil Profissiográfico Previdenciário
- RPS – Regulamento da Previdência Social

9. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA / ESTABELECIMENTO

A **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato com a **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, objeto deste Laudo, tem como atividade principal a prestação de serviços de Isolamento Térmico à Quente e à Frio e Revestimento Refratário em linhas e equipamentos, sendo os serviços compostos das etapas de remoção e aplicação de isolamentos térmicos e demolição e aplicação de refratário.

Os serviços objeto do contrato da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** com a **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, e que são objeto deste Laudo Técnico, tem como característica a realização dos serviços através de contrato em período de média duração.

9.1. CARACTERIZAÇÃO RESUMIDA DO PROCESSO

A **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** presta seus serviços conforme detalhamento abaixo relacionado com os setores discriminados:

- **Setor Operacional**

Serviços de remoção e aplicação de isolamento térmico em linhas e equipamentos diversos com utilização de material isolante em Lã de rocha, Lã de vidro, Fibra cerâmica e Poliuretano pré-moldado, sendo esse material isolante revestido mecanicamente por aço inox, alumínio liso, alumínio corrugado e

revestimentos similares. Os serviços de isolamento térmico também podem ser realizados por Poliuretano spray ou injetado, sendo este último injetado por máquina e/ou manualmente.

Serviços de remoção e aplicação de revestimento refratário em equipamentos e instalações diversas com utilização de Fibra cerâmica revestida com material à base da própria Fibra cerâmica.

Revestimento refratário com uso de materiais conformados e não conformados em equipamentos e instalações diversas, sendo realizadas as etapas de demolição do refratário e aplicação de concreto refratário ou montagem de tijolos refratários.

- **Coordenação**

Elaboração de orçamentos, procedimentos operacionais e de segurança, programação de equipes de execução, planejamento e acompanhamento de serviços, implementação, acompanhamento e controle dos Sistemas de Qualidade e Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

São realizados também serviços de medição, digitação, controle de ponto, requisição e controle de materiais, ferramentais e EPI, controle e elaboração de documentos necessários à manutenção do contrato e apoio à coordenação.

As atividades desse setor são realizadas tendo apoio da sede, sendo que não há regularidade no desenvolvimento das atividades pelo apoio da sede dentro das instalações do cliente.

- **Setor Apoio Administrativo**

Este setor é responsável pela realização de auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade e do Sistema de Gestão de SSMA, treinamentos e visitas técnicas no apoio à implantação e desenvolvimento de sistemas, envio de materiais, equipamentos, ferramentas e instrumentos para o desenvolvimento das atividades de Isolamento térmico, revestimento refratário e apoio administrativo ao contrato.

Estas atividades serão realizadas por equipes relocadas da sede da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** em períodos esporádicos e de curta duração.

- **Setor Apoio Técnico**

Este setor é responsável pela realização de inspeções de materiais, realização de ensaios para verificação do atendimento à especificações técnicas, Elaboração de relatórios de serviços e controlar a qualidade do material empregados nos trabalhos.

Estas atividades serão realizadas por equipes relocadas da sede da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** em períodos esporádicos e de curta duração.

- **Setor de SSMA**

Este setor é responsável pela realização de treinamentos, campanhas e palestras, elaboração de dados estatísticos, informar aos trabalhadores e empregador sobre as áreas insalubres e/ou perigosas existentes na empresa, analisar os métodos de trabalho e identificar os fatores de risco de acidentes, doenças e agentes, fazer cumprir / implementar o Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR.

As atividades desse setor são realizadas tendo apoio da sede, sendo que não há regularidade no desenvolvimento das atividades pelo apoio da sede dentro das instalações do cliente.

9.2. PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS E MANUSEADOS

Durante a realização de suas atividades a **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** manuseia e utiliza produtos de isolamento térmico e revestimento refratário, segundo descritos abaixo:

- Lã de Rocha
- Lã de Vidro
- Fibra Cerâmica
- Poliuretano Pré-moldado
- Revestimento Refratário Conformado
- Argamassa Refratária
- Concreto Refratário Castibar N e Castibar 85
- Silplate
- Poliuretano Injetado Componente A (Poliol)
- Poliuretano Injetado Componente B (Isocianato)
- Massa Asfáltica (BETUFRIO)
- Massa Asfáltica (BETULIT)
- Manta Asfáltica

9.3. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

As principais instalações onde os trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** realizam suas atividades estão instaladas em unidade da **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, já caracterizada neste Laudo, que tem a estrutura física composta das seguintes áreas físicas e operacionais:

- Oficina – Localizada na Planta A;
- Oficina – Localizada na Planta C;
- Área operacional;
- Escritório administrativo.

Os principais equipamentos e instrumentos utilizados pelos trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** para desenvolvimento de suas atividades estão abaixo relacionados:

- Furadeira elétrica;
- Furadeira a bateria;
- Máquina de Injeção de Poliuretano;
- Máquina de Cintar;
- Frisadeira;

- Calandra;
- Dobradeira;
- Bancada;
- Tesoura elétrica para corte de chapa de inox;
- Máquina de cortar tijolos;
- Martetele pneumático;
- Misturador de concreto;
- Socador pneumático;
- Vibrador de concreto;
- Painel de iluminação;
- Carro plataforma;
- Carro de mão;
- Serra circular de bancada;
- Serra circular portátil;
- Frisadeira elétrica;
- Guilhotina;
- Desbobinadeira;
- Ferramentas manuais.

9.4. RELAÇÃO DE FUNÇÕES PERTENCENTES AO QUADRO FUNCIONAL

A seguir apresentamos a relação das funções pertencentes ao quadro funcional da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato com a **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, que atuam nesse estabelecimento, e são objeto deste Laudo Técnico:

- Ajudante
- Auxiliar Técnico em Edificações
- Funileiro Líder
- Funileiro Montador
- Funileiro Traçador
- Isolador

9.5. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DO PROCESSO PRODUTIVO DA DOW BRASIL – ARATU

A seguir apresentamos a descrição sumária do processo produtivo da unidade **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, onde os trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** desenvolvem suas atividades já caracterizadas neste Laudo Técnico:



A **DOW BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA**, Unidade Aratu, em Candeias – BA, é o único complexo na América Latina produtor de Óxido de Propeno (PO) e Propileno Glicóis (PG) e completa quatro décadas e recebe investimentos para continuar crescendo junto com o mercado de PU na região (Antiga Dow Química e Atual Dow Brasil).

A extração de sal está na base da cadeia produtiva de muitos segmentos e setores da economia. No universo do poliuretano na América Latina, os olhares se voltam para o Complexo Industrial em Aratu, no município de Candeias, na Bahia.

Ele é o único na região em que a salmoura, extraída da Ilha de Matarandiba, no município de Vera Cruz e transportado por meio de pipelines (longos canos industriais) até Aratu, é transformada em Óxido de Propeno (PO) e Propileno Glicóis (PG), além de cloro e soda cáustica.

A partir da descrição do processo produtivo da unidade acima apresentado, são utilizados ou gerados no processo produtivo da **DOW BRASIL – ARATU** os seguintes produtos químicos em quantidades que dependem do tipo do processo e aplicação do produto:

- Óxido Propeno
- Propileno Glicóis
- Ácido Clorídrico
- Óxido de Propileno
- Dicloropropano
- Ácido Sulfúrico
- Cloro
- Hidróxido de Cálcio
- Óxido de Cálcio
- Propeno
- Propilenoglicol
- Hidróxido de Sódio
- Hipoclorito
- Nitrato de Cálcio
- Voranol
- Poliuretano

Ressalta-se que todo o processo produtivo da **DOW BRASIL – ARATU** é em circuito fechado e, sendo assim, sem emissão de produtos para o ambiente. Quando da ocorrência de emissão para o ambiente a mesma se dá em situações de emissões fugitivas e/ou emergências e, portanto, caracterizando a eventualidade da condição.

Quando da realização de serviços de revestimento térmico e/ou refratário em interiores de equipamentos da **DOW BRASIL – ARATU**, o acesso aos mesmos pelos trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** se dá somente após lavagem e liberação dos equipamentos, seguindo os critérios da

Norma Regulamentadora 33, sendo realizados constantes monitoramentos das condições ambientais do espaço confinado e, portanto, sem exposição aos agentes processados no equipamento em manutenção. Diante às características operacionais da **DOW BRASIL – ARATU**, observa-se que os trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** não possuem exposições aos agentes de riscos químicos do processo produtivo da **DOW BRASIL – ARATU**, visto que a ocorrência da exposição se dá de forma eventual quando de emissões fugitivas e/ou condições de emergência.

Nota: As informações acima referentes às caracterizações dos locais de trabalho, processos e instalações, produtos e maquinários foram levantadas através de informantes e inspeções nos locais de trabalho, Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR – e documentações fornecidas pela RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA.

10. METODOLOGIA DE TRABALHO

A metodologia utilizada na realização dos levantamentos, análises e emissão deste Laudo Técnico envolveram a execução das seguintes atividades:

- Reunião técnica junto à **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**;
- Levantamento das necessidades de dados e informes e da legislação aplicável e fontes tecnológicas;
- Inspeção preliminar nos locais de trabalho e conhecimento dos procedimentos de trabalho adotados;
- Informações junto aos cargos de Liderança e execução que detém conhecimento sobre as atividades e operações que os cooperados desenvolvem;
- Análise dos riscos envolvidos;
- Realização de avaliações ambientais dos agentes de riscos conforme Plano de Amostragens estabelecido pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, quando aplicável;
- Análise das avaliações qualitativas e quantitativas efetuadas;
- Análise das medidas de controle dos riscos;
- Enquadramento do código GFIP;
- Considerações de natureza técnica;
- Recomendações;
- Conclusões;
- Elaboração do Laudo Técnico.

10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A METODOLOGIA ADOTADA

Para melhor entendimento e análise deste Laudo, a Equipe Técnica da CONSEST desenvolveu o mesmo de forma integrada com os programas de Segurança do Trabalho da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**.

Após análise das disposições legais aplicáveis, dos dados, dos informes e dos levantamentos documentais e in loco, envolvendo as atividades da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, a CONSEST considerou nesse Laudo Técnico que:

- Para fins de caracterização de riscos e enquadramentos quanto aos requisitos normativos e legais, são consideradas neste Laudo apenas as funções que se encontravam alocados de forma contínua / integral no estabelecimento.
- Para fins de caracterização de riscos e enquadramentos quanto aos requisitos normativos e legais, são consideradas neste Laudo apenas as exposições aos agentes de riscos e/ou atividades especificados na Norma Regulamentadora 15 e seus Anexos, ou Decreto n.º 3.048, de 06 de maio de 1999, especificamente o Anexo IV, e Regulamento da Previdência Social.
- Para os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da **DOW BRASIL – ARATU**, devidamente identificados no item 9.5 deste Laudo Técnico, como apresentado no referido item, a exposição dos trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** aos mesmos somente se dará em condições de emissões fugitivas e/ou vazamentos que correspondem às situações não habituais e rotineiras da unidade e, sendo assim, a exposição aos mesmos se caracteriza pelo fortuito e eventualidade. Ressalta-se também que, como apresentado, nos serviços no interior de equipamentos, antes do acesso, os mesmos são devidamente limpos e liberados sem presença dos contaminantes (agentes de riscos químicos) bem como o monitoramento da exposição é realizado de forma sistemática como determinado em procedimentos de acesso a espaço confinado da Unidade e requisitos da Norma Regulamentadora 33.

Diante ao observado durante as visitas técnicas in loco para a elaboração deste Laudo Técnico, constata-se que a exposição dos trabalhadores da **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** aos agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da **DOW BRASIL – ARATU** somente se dará em situações de emissões fugitivas e/ou vazamentos que não caracterizam a habitualidade e intermitência da situação de exposição.

Importante ressaltar que a unidade da **DOW BRASIL – ARATU** monitora seus agentes de riscos químicos oriundos do seu processo produtivo mas não fornece os dados quantitativos desses monitoramentos, fornecendo apenas o inventário de riscos químicos contendo os agentes prioritários, segundo sua caracterização / priorização ocupacional.

- Para o agente de risco físico Calor foi observado que a exposição ocorre nas atividades de remoção e/ou instalação de materiais de isolamento térmico em linhas e equipamentos bem como

nas atividades de remoção e/ou aplicação de revestimentos refratários. Nessas atividades foi constatado que as exposições ocorrem das seguintes formas:

- Serviços de Revestimento Refratário:

Os serviços de revestimento refratário tanto para fins de remoção / demolição quanto para fins de instalação, são serviços realizados normalmente com equipamentos fora de operação devido às características de prestação dos serviços que envolvem não somente a integridade do equipamento como também a condição de instalação do revestimento. Para essa condição os equipamentos encontram-se resfriados e/ou com baixa emissão de energia térmica, sendo realizada a avaliação inicial pela **DOW BRASIL – ARATU** para verificação e liberação dos serviços em condição de não stress térmico.

A realização dos serviços de revestimento refratário para remoção / demolição e instalação / aplicação somente são realizados em equipamentos em operação quando em pequenos reparos externos e em situações emergenciais caracterizando a rápida exposição do trabalhador, sendo essa ocorrência também caracterizada pela eventualidade da condição.

- Serviços de Isolamento Térmico:

Os serviços de Isolamento Térmico tanto para fins de remoção como para fins de instalação são realizados preferencialmente com a tubulação e/ou equipamento fora de operação. Para os serviços de manutenção corretiva os mesmos podem ser realizados também com tubulações e/ou equipamentos em operação mas ressaltando-se que as áreas de exposição são pequenas para que não haja alteração das condições operacionais dos mesmos. Importante ressaltar que nas atividades de remoção e colocação o isolamento é retirado em pequenas áreas e reconstituído para que não fiquem áreas sem a devida proteção. Sendo assim, as áreas de contato são pequenas, realizadas em áreas abertas e ventiladas e com colocação de isolamento logo após a remoção caracterizando a exposição por curto tempo.

Portanto, visto o observado in loco, este profissional responsável pela emissão deste Laudo Técnico caracteriza a baixa e/ou eventual exposição ao agente Calor e define por não priorizar a avaliação quantitativa do agente de risco para fins de emissão deste Laudo Técnico.

- Para o agente de risco físico Vibração Localizada (Vibração de Membros Superiores) foi observado que a exposição ocorre nas atividades de demolição de revestimentos refratários com uso de martelo. Nessas atividades foi constatado que as exposições ocorrem eventualmente em situações específicas e, portanto, visto o observado in loco, este profissional responsável pela emissão deste Laudo Técnico caracteriza a baixa e/ou eventual exposição ao agente e define por não priorizar a avaliação quantitativa do agente de risco para fins de emissão deste Laudo Técnico.
- Para os agentes de riscos químicos Lã de Rocha, Lã de Vidro e Fibra Cerâmica, oriundos dos materiais manuseados pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, os mesmos não possuem limites de tolerância indicados na Norma Regulamentadora 15 bem como não são elencados no

Anexo IV do Decreto n.º 3.048 e, portanto, não são elegíveis para fins de avaliação de condição especial de trabalho à luz da aposentadoria especial. Entretanto, apesar do verificado, foi realizada a avaliação quantitativa do agente de risco químico Lã de Rocha que constitui o material mais utilizado pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato objeto deste Laudo Técnico, para fins de avaliação técnica da condição de exposição do trabalhador ao agente de risco.

- Para o agente de risco químico Particulado de Poliuretano Pré-moldado, oriundos dos materiais manuseados pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, o mesmo não possui limite de tolerância indicado na Norma Regulamentadora 15 bem como não é elencado no Anexo IV do Decreto n.º 3.048 e, portanto, não é elegível para fins de avaliação de condição especial de trabalho à luz da aposentadoria especial. Entretanto, apesar do verificado, foi realizada a avaliação quantitativa do agente de risco químico Poliuretano Pré-moldado como Particulado não Especificado, que constitui o material para isolamento à frio mais utilizado pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA**, em seu contrato objeto deste Laudo Técnico, para fins de avaliação técnica da condição de exposição do trabalhador ao agente de risco.
- Para o agente de risco químico Betume, oriundos dos componentes de manta e massa asfáltica manuseados pela **RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA** para revestimentos de isolamentos térmicos, o mesmo se apresenta sob a forma de pastas ou lâminas adesivas, manuseadas a frio, sem emissão de vapores e, portanto, a condição de exposição se dá por contato sendo apresentado nas Planilhas de Caracterização com as devidas medidas de proteção.
- Para o agente de risco químico Isocianatos, oriundos dos componentes de produção de Poliuretano Injetável, visto que a atividade também é realizada manualmente pelos trabalhadores nas funções de Funileiro e/ou Isolador, a atividade será caracterizada nas Planilhas de Caracterização a seguir para os trabalhadores nas funções citadas, sendo também verificada a condição de exposição aos vapores orgânicos.
- Como observado nas inspeções in loco, a atividade com injeção de PU, por operação de máquina ou manual, é realizada somente em serviços específicos, previamente definidos e planejados, não constituindo a principal forma de recuperação de isolamentos em PU, sendo a ocorrência da atividade caracterizada pela eventualidade. Observado que as atividades de isolamento térmico com PU caracterizam-se pela predominância com placas ou calhas de PU conformadas.

10.2. AVALIAÇÕES QUANTITATIVAS DOS AGENTES DE RISCOS FÍSICOS E QUÍMICOS

A Equipe técnica responsável pela elaboração deste Laudo apresenta em Relatórios de Avaliações, que compõem este Laudo como partes integrantes do mesmo, quando aplicável, os resultados das avaliações quantitativas dos agentes de riscos Físicos e Químicos realizados.

De forma restritiva, a Equipe Técnica responsável pela elaboração deste Laudo considera para fins de enquadramento dos riscos e conclusão, nas tabelas de Caracterização das Funções e Exposição aos

	LAUDO TÉCNICO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO RISOTERM ISOLANTES TÉRMICOS LTDA	Rev. 00
		Pág. 17/28

Agentes de Riscos, o maior resultado obtido para cada Agente de Risco avaliado por função / Grupo de Exposição, quando aplicável.

11. CARACTERIZAÇÃO DAS FUNÇÕES E EXPOSIÇÃO AOS AGENTES DE RISCOS

Neste item são caracterizadas as atividades laborais desenvolvidas pelos trabalhadores, assim como, os locais de trabalho onde os mesmos as desenvolvem, os agentes de riscos aos quais se encontram expostos, sendo estabelecidos os resultados das avaliações qualitativas e quantitativas para cada agente. Também são informadas e avaliadas as medidas de controle estabelecidas quanto à sua eficácia e estabelecido o enquadramento segundo código GFIP.

Os resultados de monitoramentos quantitativos informados neste Laudo são apresentados em Relatórios de Avaliações que compõem este Laudo como partes integrantes do mesmo, quando aplicável.

As informações referentes a este item de Caracterização das Funções e Exposição aos Agentes de Riscos são registradas nas tabelas apresentadas a seguir, por Grupo de Exposição / Função.



11.1. GSE 06

Grupo de Exposição		Descrição das atividades															
06		Realizam levantamentos em campo. Auxílio no planejamento e execução dos serviços; orçã e providenciam suprimentos e auxilia a supervisão da execução de obras e serviços sob supervisão de um engenheiro.															
Função																	
Auxiliar Técnico em Edificações																	
Setor de Trabalho																	
Supervisão																	
Local de Trabalho																	
DOW BRASIL - ARATU		Descrição do Local de Trabalho															
Carga Horária		8,80 h															
Código GFIP		Salas Administrativas, Oficinas e Áreas Operacionais															
00																	
Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																	
Análise dos Riscos					Análise Quali-Quantitativa							Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial (Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR 15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)					
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Insalubridade			Aposentadoria Especial		
												Enquadra	Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadra	Tempo	Código GFIP
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	83,40 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Total sem Silica	09.01.001	H/I	10,00 mg/m³*	0,9047 mg/m³**	NIOSH 0500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Respirável sem Silica	09.01.001	H/I	3,00 mg/m³*	0,1765 mg/m³**	NIOSH 0600	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Abreviações			Exposição				Abreviações / Legendas						Código GFIP				
CA - Certificado de Aprovação			H/P - Habitual e permanente				(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto.										
S - Sim			H/I - Habitual e Intermitente				01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto.										
N - Não			E - Eventual				02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho).										
NA - Não Aplicável			IN - Inexistente				03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho).										
NU - Não Utilizou EPI / EPC							04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).										
ND - Não Detectado																	
Notas																	
* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15																	
A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.																	
A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.																	
** Os resultados utilizados para a caracterização deste grupo de exposição são correspondentes ao GSE 08 por serem resultados mais restritivos.																	
Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.																	

11.2. GSE 08

Grupo de Exposição		Descrição das atividades															
08		Lideram equipes de funileiros, coordenam a confecção e instalação de peças e elementos diversos em chapas de metal como inox e alumínio.															
Função																	
Funileiro Líder																	
Setor de Trabalho																	
Operacional II																	
Local de Trabalho																	
DOW BRASIL - ARATU		Descrição do Local de Trabalho															
Carga Horária		8,80 h															
Código GFIP		Oficinas e Áreas Operacionais															
04																	
Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																	
Análise dos Riscos				Análise Quali-Quantitativa								Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial (Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR-15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)					
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Enquadramento	Insalubridade		Aposentadoria Especial		
													Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadramento	Tempo	Código GFIP
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	87,51 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	S	25 anos	04
Físico	Calor Ocupacional	02.01.014	E	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Total sem Silica	09.01.001	H/I	10,00 mg/m³*	0,9047 mg/m³	NIOSH 0500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Respirável sem Silica	09.01.001	H/I	3,00 mg/m³*	0,1765 mg/m³	NIOSH 0600	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Lã de Rocha	09.01.001	H/I	1,00 f/cc	0,0720 f/cc	ABNT NBR 13.158/94	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Betume	01.17.001	H/I	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Isocianatos	09.01.001	E	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
							Proteção Respiratória com Filtro	12011	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Abreviações		Exposição						Abreviações / Legendas						Código GFIP			
CA - Certificado de Aprovação		H/P - Habitual e permanente H/I - Habitual e Intermitente E - Eventual IN - Inexistente						(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto. 01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).									
S - Sim																	
N - Não																	
NA - Não Aplicável																	
NU - Não Utilizou EPI / EPC																	
ND - Não Detectado																	
Notas																	
* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15																	
A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.																	
A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.																	
Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.																	

Grupo de Exposição		Descrição das atividades																
08		Confeccionam, reparam e instalam peças e elementos diversos em chapas de metal como inox e alumínio.																
Função																		
Funileiro Traçador																		
Setor de Trabalho																		
Operacional II																		
Local de Trabalho																		
DOW BRASIL - ARATU		Descrição do Local de Trabalho																
Carga Horária																		
8,80 h																		
Código GFIP		Oficinas e Áreas Operacionais																
04																		
Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																		
Análise dos Riscos				Análise Quali-Quantitativa								Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial <small>(Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR 15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)</small>						
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Insalubridade			Aposentadoria Especial			
												Enquadramento	Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadramento	Tempo	Código GFIP	
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	87,51 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	S	25 anos	04	
Físico	Calor Ocupacional	02.01.014	E	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Total sem Sílica	09.01.001	H/I	10,00 mg/m³*	0,9047 mg/m³	NIOSH 0500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Respirável sem Sílica	09.01.001	H/I	3,00 mg/m³*	0,1765 mg/m³	NIOSH 0600	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Lã de Rocha	09.01.001	H/I	1,00 f/cc	0,0720 f/cc	ABNT NBR 13.158/94	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Betume	01.17.001	H/I	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Isocianatos	09.01.001	E	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico							Proteção Respiratória com Filtro	12011	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Abreviações		Exposição					Abreviações / Legendas						Código GFIP					
CA - Certificado de Aprovação		H/P - Habitual e permanente H/I - Habitual e Intermitente E - Eventual IN - Inexistente					(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto. 01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).											
S - Sim																		
N - Não																		
NA - Não Aplicável																		
NU - Não Utilizou EPI / EPC																		
ND - Não Detectado																		
Notas																		
* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15																		
A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.																		
A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.																		
Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.																		

Grupo de Exposição		Descrição das atividades																
08		Reparam e instalam peças e elementos diversos em chapas de metal como inox e alumínio.																
Função																		
Funileiro Montador																		
Setor de Trabalho																		
Operacional II																		
Local de Trabalho																		
DOW BRASIL - ARATU		Descrição do Local de Trabalho																
Carga Horária																		
8,80 h																		
Código GFIP		Oficinas e Áreas Operacionais																
04																		
Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																		
Análise dos Riscos				Análise Quali-Quantitativa								Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial (Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR 15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)						
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Insalubridade			Aposentadoria Especial			
												Enquadra	Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadra	Tempo	Código GFIP	
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	87,51 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	S	25 anos	04	
Físico	Calor Ocupacional	02.01.014	E	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Total sem Sílica	09.01.001	H/I	10,00 mg/m³*	0,9047 mg/m³	NIOSH 0500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Respirável sem Sílica	09.01.001	H/I	3,00 mg/m³*	0,1765 mg/m³	NIOSH 0600	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Lã de Rocha	09.01.001	H/I	1,00 f/cc	0,0720 f/cc	ABNT NBR 13.158/94	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Betume	01.17.001	H/I	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Isocianatos	09.01.001	E	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico							Proteção Respiratória com Filtro	12011	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Abreviações		Exposição					Abreviações / Legendas						Código GFIP					
CA - Certificado de Aprovação		H/P - Habitual e permanente H/I - Habitual e Intermitente E - Eventual IN - Inexistente					(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto. 01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).											
S - Sim																		
N - Não																		
NA - Não Aplicável																		
NU - Não Utilizou EPI / EPC																		
ND - Não Detectado																		
Notas																		
* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15																		
A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.																		
A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.																		
Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.																		

Grupo de Exposição			Descrição das atividades															
08			Identificam serviços de instalação de materiais isolantes, selecionam materiais a serem aplicados, solicitam liberação da área de trabalho, preparam o local e executam a instalação de acordo com projetos, normas técnicas, normas de segurança e recomendações dos fabricantes. Providenciam descarte de resíduos.															
Função																		
Isolador																		
Setor de Trabalho																		
Operacional II																		
Local de Trabalho			DOW BRASIL - ARATU															
Carga Horária			Descrição do Local de Trabalho															
8,80 h			Oficinas e Áreas Operacionais															
Código GFIP																		
04																		
Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																		
Análise dos Riscos				Análise Quali-Quantitativa								Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial <small>(Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR 15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)</small>						
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Insalubridade			Aposentadoria Especial			
												Enquadramento	Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadramento	Tempo	Código GFIP	
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	87,51 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	S	25 anos	04	
Físico	Calor Ocupacional	02.01.014	E	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Total sem Sílica	09.01.001	H/I	10,00 mg/m³*	0,9047 mg/m³	NIOSH 0500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Poeira Respirável sem Sílica	09.01.001	H/I	3,00 mg/m³*	0,1765 mg/m³	NIOSH 0600	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Lã de Rocha	09.01.001	H/I	1,00 f/cc	0,0720 f/cc	ABNT NBR 13.158/94	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Betume	01.17.001	H/I	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico	Isocianatos	09.01.001	E	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Químico							Proteção Respiratória com Filtro	12011	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00	
Abreviações			Exposição				Abreviações / Legendas					Código GFIP						
CA - Certificado de Aprovação			H/P - Habitual e permanente H/I - Habitual e Intermitente E - Eventual IN - Inexistente				(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto. 01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).					01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).						
S - Sim																		
N - Não																		
NA - Não Aplicável																		
NU - Não Utilizou EPI / EPC																		
ND - Não Detectado																		
Notas																		
* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15																		
A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.																		
A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.																		
Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.																		

11.3. GSE 09

Grupo de Exposição	Descrição das atividades
09	
Função	
Ajudante	
Setor de Trabalho	Apoio ao pedreiro em demolição de tijolo/concreto refratário, isolante e anti-ácido em equipamentos, Preparação de argamassas e concreto refratário para aplicação. Apoio ao Isolador e ao Funileiro em atividades de aplicação e remoção de Isolamentos com revestimentos em chapa, em linhas e equipamentos. Transporte e ordenamento de materiais e limpeza das áreas.
Operacional III	
Local de Trabalho	
DOW BRASIL - ARATU	
Carga Horária	Descrição do Local de Trabalho
8,80 h	
Código GFIP	Oficinas e Áreas Operacionais
00	

Avaliação e Registros Ambientais dos Riscos																	
Análise dos Riscos				Análise Quali-Quantitativa								Caracterização - Insalubridade e Aposentadoria Especial <small>(Portaria n.º 3.214/78 do MTE em sua NR 15, Decreto 3.048 do MTE e Manual GFIP)</small>					
Tipo do agente	Fator de risco	Código do Agente	Exposição	Limite de Tolerância	Resultados Quantitativos	Técnica / Metodologia Utilizada	EPI utilizado	CA	Eficaz (S/N)	EPC utilizado	Eficaz (S/N)	Insalubridade			Aposentadoria Especial		
												Enquadra	Grau de Insalubridade	Adicional	Enquadra	Tempo	Código GFIP
Físico	Ruído Ocupacional	02.01.001	H/I	85 dB(A)	82,40 dB(A)	NHO 01	Proteção Auditiva	35981	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Físico	Calor Ocupacional	02.01.014	E	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Total com Silica	01.18.001	H/I	3,1936 mg/m³*	0,2924 mg/m³	NIOSH 0500 / 7500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Poeira Respirável com Silica	01.18.001	H/I	1,3590 mg/m³*	0,0940 mg/m³	NIOSH 0600 / 7500	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Lã de Rocha	09.01.001	H/I	1,00 f/cc	0,0630 f/cc	ABNT NBR 13.158/94	Proteção Respiratória - PFF1	38955	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Químico	Betume	01.17.001	H/I	NA	NA	Qualitativo	Luva Látex	5774	S	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00
Biológico	Não Identificado	09.01.001	IN	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	NA	NA	N	NA	00

Abreviações / Legendas		
Abreviações	Exposição	Código GFIP
CA - Certificado de Aprovação S - Sim N - Não NA - Não Aplicável NU - Não Utilizou EPI / EPC ND - Não Detectado	H/P - Habitual e permanente H/I - Habitual e Intermitente E - Eventual IN - Inexistente	(em branco) - Sem exposição a agente nocivo. Trabalhador nunca esteve exposto. 01 - Não exposição a agente nocivo. Trabalhador já esteve exposto. 02 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 15 anos de trabalho). 03 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 20 anos de trabalho). 04 - Exposição a agente nocivo (aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho).

Notas

* Valor dado pela ACGIH - sem referência na NR-15

A caracterização da exposição acima é válida enquanto as condições de trabalho permanecerem conforme constam nessas respectivas fichas de análise dos riscos ocupacionais por Cargo / Função.

A descrição das atividades está em conformidade com as informações apresentadas pela empresa através de inspeções técnicas in loco e documentação apresentada.

Os agentes de riscos químicos oriundos dos processos produtivos da DOW BRASIL - ARATU e relacionados no item 9.5 deste Laudo Técnico não estão elencados na tabela acima visto que a exposição aos mesmos ocorre de forma eventual quando de situações de vazamento e/ou emissões fugitivas que não correspondem à condição normal de operação da unidade.



12. CONCLUSÕES

Diante dos dados apresentados nas tabelas de Caracterização das Funções e Exposição aos Agentes de Riscos e nas considerações expostas neste Laudo, a CONSEST conclui que:

- Para as funções apresentadas na tabela abaixo são realizadas atividades laborais com exposição aos agentes de riscos químicos, físicos ou biológicos, ou associação destes, que ensejem aposentadoria especial, em conformidade ao Anexo IV do Decreto 3048/99. Entretanto, a exposição ocorre em intensidades / concentrações abaixo dos limites de tolerância estabelecidos e/ou a proteção fornecida é eficaz ou a exposição ocorre de forma eventual. Dessa forma, é estabelecido o enquadramento do Código GFIP como "Não há exposição (00)".

Não caracterizada também exposição aos agentes de riscos químicos, físicos ou biológicos, ou associação destes, em conformidade aos requisitos da Norma Regulamentadora 15, e seus Anexos, e, portanto, sem enquadramento de adicional de insalubridade para as funções apresentadas.

Caracterização da exposição demonstrado no Item 11 deste Laudo, acima apresentado.

FUNÇÕES

- Ajudante
- Auxiliar Técnico em Edificações

- Para as funções apresentadas na tabela abaixo são realizadas atividades laborais com exposição aos agentes de riscos químicos, físicos ou biológicos, ou associação destes, que ensejem aposentadoria especial, em conformidade ao Anexo IV do Decreto 3048/99, sendo que a exposição ocorre em intensidades / concentrações acima dos limites de tolerância estabelecidos e sem medidas de controle adequadas ou suficientes. Dessa forma, é estabelecido o enquadramento do Código GFIP como "Exposição a agente nocivo – Aposentadoria especial aos 25 anos de trabalho (04)".

Não caracterizada exposição aos agentes de riscos químicos, físicos ou biológicos, ou associação destes, em conformidade aos requisitos da Norma Regulamentadora 15, e seus Anexos, e, portanto, sem enquadramento de adicional de insalubridade para as funções apresentadas.

Caracterização da exposição demonstrado no Item 11 deste Laudo, acima apresentado.

APOSENTADORIA ESPECIAL

- **Agente de Risco que enseja o Enquadramento: Ruído**
 - Funileiro Líder
 - Funileiro Montador
 - Funileiro Traçador
 - Isolador

12.1. NOTA TÉCNICA – CONCLUSÃO – ENQUADRAMENTO RUÍDO

Conforme referenciado na Introdução deste Laudo Técnico, a concessão da aposentadoria especial é regida por Legislação Previdenciária pertinente, especificamente a Lei n.º 8.213 de 24/07/1991, atualizada pela Lei n.º 9.732 de 11/12/1998 e pela Lei n.º 9.876 de 26/11/1999. O Parágrafo 3º, Artigo 57, Subseção IV – DA APOSENTADORIA ESPECIAL, da Lei n.º 8.213/91, diz que:

"A concessão da aposentadoria especial dependerá de comprovação pelo segurado, perante o Instituto Nacional do Seguro Social–INSS, do tempo de trabalho permanente, não ocasional nem intermitente, em condições especiais que prejudiquem a saúde ou a integridade física, durante o período mínimo fixado. (Redação dada pela Lei nº 9.032, de 1995)"

E os Parágrafos 1º e 2º, Artigo 58, Subseção IV – DA APOSENTADORIA ESPECIAL, da Lei n.º 8.213/91, dizem que:

"§ 1º A comprovação da efetiva exposição do segurado aos agentes nocivos será feita mediante formulário, na forma estabelecida pelo Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, emitido pela empresa ou seu preposto, com base em laudo técnico de condições ambientais do trabalho expedido por médico do trabalho ou engenheiro de segurança do trabalho nos termos da legislação trabalhista. (Redação dada pela Lei nº 9.732, de 11.12.98)

§ 2º Do laudo técnico referido no parágrafo anterior deverão constar informação sobre a existência de tecnologia de proteção coletiva ou individual que diminua a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância e recomendação sobre a sua adoção pelo estabelecimento respectivo. (Redação dada pela Lei nº 9.732, de 11.12.98)"

Portanto, diante ao transcrito acima extraído da Legislação Previdenciária pertinente ao objeto deste Laudo Técnico, a comprovação do trabalho em condições especiais que faça jus à concessão de

aposentadoria especial, deverá ocorrer com base em Laudo Técnico das Condições Ambientais expedido por Engenheiro de Segurança do Trabalho ou Médico do Trabalho, conforme este Laudo Técnico.

Como também exposto acima, dentre as informações a serem observadas no Laudo Técnico das Condições Ambientais deve haver informações sobre as medidas de controle (proteção coletiva ou individual) que atenuem a intensidade do agente agressivo a limites de tolerância estabelecidos.

O Artigo 58, Subseção IV – DA APOSENTADORIA ESPECIAL, da Lei n.º 8.213/91, diz que:

"A relação dos agentes nocivos químicos, físicos e biológicos ou associação de agentes prejudiciais à saúde ou à integridade física considerados para fins de concessão da aposentadoria especial de que trata o artigo anterior será definida pelo Poder Executivo. (Redação dada pela Lei nº 9.528, de 1997)"

A relação de agentes nocivos, acima citada, consta do Decreto n.º 3.048, de 06 de maio de 1999, e atualizações posteriores, que "Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências.". Em seu Artigo 64, este Decreto diz que:

"A aposentadoria especial, uma vez cumprido o período de carência exigido, será devida ao segurado empregado, trabalhador avulso e contribuinte individual, este último somente quando cooperado filiado a cooperativa de trabalho ou de produção, que comprove o exercício de atividades com efetiva exposição a agentes químicos, físicos e biológicos prejudiciais à saúde, ou a associação desses agentes, de forma permanente, não ocasional nem intermitente, vedada a caracterização por categoria profissional ou ocupação, durante, no mínimo, quinze, vinte ou vinte e cinco anos..."

Os Parágrafos 1º, 1º-A e 2º do Artigo 64 acima deste Decreto, dizem que:

"§ 1º A efetiva exposição a agente prejudicial à saúde configura-se quando, mesmo após a adoção das medidas de controle previstas na legislação trabalhista, a nocividade não seja eliminada ou neutralizada. (Redação dada pelo Decreto nº 10.410, de 2020).

§ 1º-A Para fins do disposto no § 1º, considera-se: (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)

I - eliminação - a adoção de medidas de controle que efetivamente impossibilitem a exposição ao agente prejudicial à saúde no ambiente de trabalho; e (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)

II - neutralização - a adoção de medidas de controle que reduzam a intensidade, a concentração ou a dose do agente prejudicial à saúde ao limite de tolerância previsto neste Regulamento ou, na sua ausência, na legislação trabalhista. (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)

§ 2º Para fins do disposto no caput, a exposição aos agentes químicos, físicos e biológicos prejudiciais à saúde, ou a associação desses agentes, deverá superar os limites de tolerância estabelecidos segundo critérios quantitativos ou estar caracterizada de acordo com os critérios da avaliação qualitativa de que trata o § 2º do art. 68. (Incluído pelo Decreto nº 10.410, de 2020)”

Portanto, diante ao transcrito acima, concluiu-se que a neutralização ou eliminação da exposição ao agente nocivo através de medidas de controle descaracteriza a exposição a agente prejudicial à saúde.

Com base no exposto acima, o Profissional Técnico responsável pela emissão deste Laudo Técnico das Condições Ambientais deve, como feito, realizar a avaliação da exposição dos trabalhadores, avaliar as características dos agentes nocivos e sua pertinência à legislação previdenciária, avaliar as medidas de controle existentes, inclusive as individuais (EPI), e realizar o enquadramento para fins e concessão da aposentadoria especial, quando aplicável, ou seja, quando não ocorra a eliminação ou neutralização da exposição ao agente nocivo pelas medidas de controle existentes.

O Manual de Aposentadoria Especial, atualizado pelo Despacho Decisório n.º 479/DIRSAT/INSS, de 25 de setembro de 2018, expedido pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, em seu item 2.6.4.5 – Tecnologia de Proteção – diz que:

“O Supremo Tribunal Federal – STF, em sede de Recurso Extraordinário com Agravo – ARE 664.335, de 2015, com repercussão geral reconhecida, considerou que nos casos de exposição do segurado ao agente nocivo ruído acima dos limites legais de tolerância, a declaração do empregador da eficácia do EPI, não descaracteriza o tempo de serviço especial para aposentadoria.

Portanto, permanece obrigatória a informação do EPI a partir de 3 de dezembro de 1998. Caso o segurado esteja exposto ao agente nocivo ruído acima dos limites de tolerância, a informação sobre o EPI não descaracterizará o enquadramento como atividade especial, independentemente do período laborado, desde que atendidas as demais exigências.”

Portanto, diante ao exposto, o INSS em seu manual estabelece que adoção de medida de controle através de EPI, mesmo quando avaliado como eficaz, não descaracteriza o enquadramento como atividade especial para o agente ruído, quando ultrapassados os limites de tolerância previstos.

A partir dessa previsão do Manual de Aposentadoria Especial, apesar dos aspectos e condições estabelecidas em legislação e regulamentos previdenciários aqui apresentados, o Profissional responsável pela emissão deste Laudo Técnico estabelece o enquadramento como condição especial para a exposição ao agente ruído acima dos limites de tolerância estabelecidos, mesmo com o uso de proteção eficaz. De qualquer forma, ante ao exposto, caberá à Gestão da Empresa e sua Assessoria Jurídica a avaliação técnica e legal do disposto quanto ao enquadramento e definição da aplicação do enquadramento aqui realizado a partir do Manual de Aposentadoria Especial ou enquadramento conforme legislação e regulamento previdenciários aplicáveis e aqui citados.

13. ANEXOS

São documentos anexos a este Laudo:

- Relatório de Avaliações de Agentes de Riscos Físicos – Ruído Ocupacional
- Relatório de Avaliações de Agentes de Riscos Químicos – Particulados
- Relatório de Avaliações de Agentes de Riscos Químicos – Varredura de Vapores Orgânicos
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART – junto ao CREA BA

Este é o nosso Laudo Técnico.

Salvador, 28 de março de 2024.

Marcos Paulo dos Santos Machado
Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREABA-33861 / NIT 127.03365.07-3