

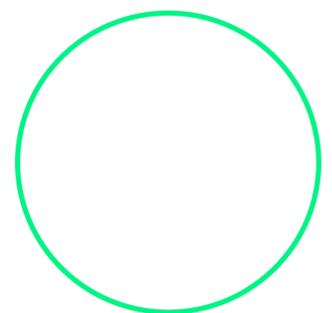
# RELATÓRIO

ANÁLISE DE IMPACTO  
REGULATÓRIO

**NORMA REGULAMENTADORA  
Nº 21 – TRABALHOS A CÉU  
ABERTO**

**MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**  
Secretaria de Inspeção do Trabalho

Brasília, 2024



## EXPEDIENTE

### **MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO**

Luiz Marinho

#### **Secretaria Executiva do Ministério Trabalho e Emprego**

Francisco Macena da Silva

### **SECRETARIA DE INSPEÇÃO DO TRABALHO**

Luiz Felipe Brandão de Mello

#### **Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador**

Rogério Silva Araújo

#### **Coordenação Geral de Normatização e Registros**

Thiago dos Santos

#### **Coordenação-Geral de Fiscalização em Segurança e Saúde do Trabalhador**

Viviane de Jesus Forte

### **EQUIPE TÉCNICA - EXECUÇÃO**

Mauro Marques Muller -  
Coordenador

Afonso Rafael Fernandes Borges

Fernando da Silva

Wellington Yudji Kaimoti

Carlos Fernando Lage Paixão

Antônio Carlos Avancini



## Prefácio

---

O presente documento foi elaborado pela Secretaria de Inspeção do Trabalho (SIT) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

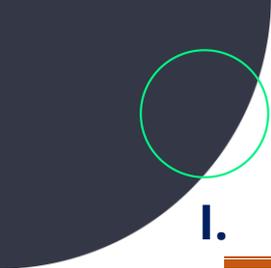
O desenvolvimento desta Análise de Impacto Regulatório (AIR) pela SIT tem como fim último o aprimoramento da qualidade regulatória no Brasil, por meio de um processo sistemático de análise baseada em evidências.

O tema “TRABALHOS A CÉU ABERTO” é atualmente abordado na Norma Regulamentadora nº 21 (NR-21) - Trabalhos a Céu Aberto, publicada pela Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, alterada pela Portaria MTE n.º 2.037, de 15 de dezembro de 1999.

Ao longo dos seus quarenta e dois anos de existência, a NR-21 sofreu apenas uma alteração desde sua publicação em 1978, que ocorreu em 1999 com a publicação da revisão da Norma Regulamentadora nº 22, que acarretou a revogação de diversos itens da NR-21 relacionados ao trabalho em pedreiras.

Dessa forma, o tema “TRABALHOS A CÉU ABERTO” foi incluído na agenda regulatória de 2024, conforme deliberação na 17ª reunião ordinária da CTPP, nos dias 20 e 21 de junho de 2023, por solicitação da bancada de governo.

O processo desta AIR vem contribuir para que a revisão do texto normativo da NR-21 atenda aos procedimentos para a elaboração e revisão de normas regulamentadoras relacionadas à segurança e saúde no trabalho e às condições gerais de trabalho, descritas na metodologia de regulamentação adotada pela Portaria MTP nº 672, de 08 de novembro de 2021, e pelo Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020.



# I. Sumário

---

Prefácio.....	- 3 -
<b><i>I. Sumário executivo.....</i></b>	<b>- 9 -</b>
<b><i>II. Identificação do problema regulatório.....</i></b>	<b>- 16 -</b>
II.1. Histórico da regulamentação da NR-21.....	- 16 -
II.2. Acidentes de Trabalho.....	- 17 -
II.3. Principais não conformidades identificadas pela Inspeção do Trabalho.....	- 25 -
II.3.1. Ações fiscais e autuações.....	- 26 -
II.4. Caracterização do problema regulatório.....	- 43 -
<b><i>III. Identificação dos agentes afetados.....</i></b>	<b>- 49 -</b>
III.1. Empregadores.....	- 49 -
III.2. Empregados.....	- 54 -
<b><i>IV. Identificação da fundamentação legal.....</i></b>	<b>- 64 -</b>
<b><i>V. Definição dos objetivos a serem alcançados.....</i></b>	<b>- 67 -</b>
<b><i>VI. Descrição das alternativas possíveis ao enfrentamento do problema regulatório identificado.....</i></b>	<b>- 69 -</b>
<b><i>VII. Exposição dos possíveis impactos das alternativas identificadas.....</i></b>	<b>- 71 -</b>
VII.1. Os impactos sobre as microempresas e as empresas de pequeno porte.....	- 78 -
<b><i>VIII. Considerações referentes às informações e às manifestações recebidas para AIR em eventuais processos de participação social.....</i></b>	<b>- 81 -</b>
<b><i>IX. Mapeamento da experiência internacional quanto às medidas adotadas para a resolução do problema regulatório identificado.....</i></b>	<b>- 87 -</b>
IX.1. COMUNIDADE EUROPEIA.....	- 87 -
IX.2. REINO UNIDO.....	- 88 -
IX.3. AUSTRÁLIA.....	- 89 -
IX.4. ESPANHA.....	- 91 -
IX.5. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA.....	- 92 -
IX.6. CANADÁ.....	- 94 -
IX.7. CONCLUSÃO.....	- 94 -



<b>X. Identificação e definição dos efeitos e riscos decorrentes da edição, da alteração ou da revogação do ato normativo.....</b>	<b>- 95 -</b>
<b>XI. Comparação das alternativas consideradas para a resolução do problema regulatório identificado.....</b>	<b>- 99 -</b>
<b>XI.1. Estruturação da metodologia AHP .....</b>	<b>- 100 -</b>
<b>XI.2. Critérios.....</b>	<b>- 102 -</b>
<b>XI.3. Avaliação das alternativas e critérios .....</b>	<b>- 108 -</b>
XI.3.1. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA	- 108 -
XI.3.2. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO: CUSTOS .....	- 110 -
XI.3.3. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA .	- 111 -
<b>XI.4. Conclusão.....</b>	<b>- 113 -</b>
<b>XII. Descrição da estratégia para implementação das alternativas sugeridas .....</b>	<b>- 117 -</b>
<b>XIII. Referências.....</b>	<b>- 119 -</b>



## Lista de Tabelas

TABELA 1 - OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL 2019 A 2022 .....	- 18 -
TABELA 2 - TAXAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS*, BRUTAS E AJUSTADAS POR IDADE, PELAS POPULAÇÕES MUNDIAL E BRASILEIRA DE 2010, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, BRASIL, ENTRE 2010 E 2022 .....	- 21 -
TABELA 3 - TAXAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS*, BRUTAS E AJUSTADAS POR IDADE, PELAS POPULAÇÕES MUNDIAL E BRASILEIRA DE 2010, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, NO BRASIL, ENTRE 2010 E 2022 .....	- 22 -
TABELA 4 - TOTAL DE IRREGULARIDADES POR UF .....	- 27 -
TABELA 5 - TOTAL DE IRREGULARIDADES POR ATIVIDADE ECONÔMICA .....	- 28 -
TABELA 6 - QUANTIDADE DE IRREGULARIDADES REGISTRADAS .....	- 36 -
TABELA 7 - QUANTIDADE DE IRREGULARIDADES POR ANO .....	- 38 -
TABELA 8 – AUTOS DE INFRAÇÃO EMITIDOS .....	- 38 -
TABELA 9 – AUTOS DE INFRAÇÃO LAVRADOS POR UF .....	- 39 -
TABELA 10 – AUTOS DE INFRAÇÃO CLASSIFICADOS PELO CNAE .....	- 40 -
TABELA 11 - TOTAL DE INTERDIÇÕES POR UF .....	- 42 -
TABELA 12 - IRREGULARIDADES VERIFICADAS NAS INTERDIÇÕES .....	- 42 -
TABELA 13 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR GRUPAMENTO DE ATIVIDADES E SEÇÃO DA CNAE 2.0 - ANOS 2021 E 2022 .....	- 52 -
TABELA 14 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, PELA NATUREZA JURÍDICA DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022 .....	- 53 -
TABELA 15 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, PELO TAMANHO DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022 .....	- 53 -
TABELA 16 - QUANTIDADE DE CNPJ PELO PORTE ECONÔMICO DA EMPRESA - 2016 A 2019 .....	- 54 -
TABELA 17 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR GRUPAMENTO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS E SEÇÃO DA CNAE 2.0 - ANOS 2021 E 2022 .....	- 58 -
TABELA 18 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES PELA NATUREZA JURÍDICA DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022 .....	- 59 -
TABELA 19 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES PELO TAMANHO DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022 .....	- 60 -
TABELA 20 - NÍVEL DE IMPACTO .....	- 72 -
TABELA 21 - ALTERNATIVA NORMATIVA: REVISÃO DA NR 21 .....	- 73 -
TABELA 22 - ALTERNATIVA NÃO NORMATIVA: ELABORAÇÃO DE PLANO DE COMUNICAÇÃO SOBRE NR 21; ELABORAÇÃO DE MANUAL DE APLICAÇÃO DA NR 21; REALIZAR CAMPANHAS EDUCATIVAS SOBRE O TRABALHO A CÉU ABERTO; E FISCALIZAÇÃO SOBRE A NR 21 .....	- 74 -
TABELA 23 - ALTERNATIVA NORMATIVA + ALTERNATIVA NÃO NORMATIVA .....	- 75 -
TABELA 24 - CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE IMPACTO .....	- 77 -
TABELA 25 - NÍVEL DE CONTRIBUIÇÃO DAS ALTERNATIVAS .....	- 78 -
TABELA 26 - RISCOS E POSSÍVEIS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO .....	- 97 -
TABELA 27 - ESCALA DE COMPARAÇÃO AHP .....	- 100 -
TABELA 28 - CRITÉRIOS .....	- 102 -
TABELA 29 - COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS .....	- 103 -
TABELA 30 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS .....	- 103 -
TABELA 31 - NORMALIZAÇÃO DA MATRIZ - PRIMEIRA ETAPA .....	- 103 -
TABELA 32 - NORMALIZAÇÃO DA MATRIZ - SEGUNDA ETAPA .....	- 104 -
TABELA 33 - CÁLCULO DO VETOR DE PRIORIDADE .....	- 104 -
TABELA 34 - MATRIZ COMPARATIVA DE CRITÉRIOS .....	- 104 -
TABELA 35 - PESOS DE CADA UM DOS CRITÉRIOS .....	- 105 -

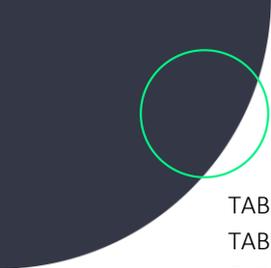


TABELA 36 - CÁLCULO DE VALOR PRINCIPAL DE EIGEN .....	- 106 -
TABELA 37 - ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA ALEATÓRIA.....	- 107 -
TABELA 38 - ALTERNATIVAS .....	- 108 -
TABELA 39 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA .....	- 108 -
TABELA 40 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA ...-	109 -
TABELA 41 - PESOS DE CADA UMA DAS ALTERNATIVAS PARA O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA ....-	109 -
TABELA 42 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X CUSTOS .....	- 110 -
TABELA 43 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO CUSTOS.....	- 110 -
TABELA 44 - PESOS DAS ALTERNATIVAS EM RELAÇÃO AO CRITÉRIO CUSTOS .....	- 111 -
TABELA 45 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X SEGURANÇA JURÍDICA .....	- 111 -
TABELA 46 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA.....	- 112 -
TABELA 47 - PESOS DE CADA UMA DAS ALTERNATIVAS EM RELAÇÃO AO CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA.-	112 -
TABELA 48 - RESULTADO DAS ALTERNATIVAS CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ANALISADOS .....	- 113 -
TABELA 49 - PRIORIDADE GLOBAL .....	- 114 -



## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL POR ANO - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO .....	- 19 -
FIGURA 2 - QUANTIDADE DE ÓBITOS DECORRENTES DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL POR ANO - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO .....	- 19 -
FIGURA 3 - MORTALIDADE PROPORCIONAL NÃO AJUSTADA PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS*, HOMENS E MULHERES, BRASIL, ENTRE 1979 E 2022. ....	- 20 -
FIGURA 4 - REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DAS TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS*, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, PELAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO DO BRASIL, ENTRE 1979 E 2022. ....	- 23 -
FIGURA 5 - TAXA DE INCIDÊNCIA DE ACIDENTES DO TRABALHO TÍPICOS (POR 1.000 VÍNCULOS), BRASIL, 2017 A 2021 .....	- 24 -
FIGURA 6 - TAXA DE MORTALIDADE (POR 100.000 VÍNCULOS), BRASIL, 2017 A 2021 - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO .....	- 25 -
FIGURA 7 - CAUSAS RAÍZES DO PROBLEMA REGULATÓRIO .....	- 43 -
FIGURA 8 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS, COM E SEM EMPREGADOS, POR ANO (2011 A 2022).....	- 50 -
FIGURA 9 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR UF - ANOS 2020 A 2022 .....	- 51 -
FIGURA 10 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR REGIÃO GEOGRÁFICA - ANOS 2021 E 2022.....	- 51 -
FIGURA 11 - ESTOQUE DE EMPREGOS FORMAIS POR TIPO DE VÍNCULO - 2020 A 2022 .....	- 55 -
FIGURA 12 - ESTOQUE DE EMPREGOS FORMAIS POR TIPO DE VÍNCULO EXCETO CELETISTA E ESTATUTÁRIO - 2020 A 2022.....	- 56 -
FIGURA 13 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES FORMAIS (CELETISTAS, ESTATUTÁRIOS E OUTROS VÍNCULOS), POR UF - ANO 2022 .....	- 57 -
FIGURA 14 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR SEXO - ANO DE 2022 .....	- 60 -
FIGURA 15 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR FAIXA ETÁRIA - ANO 2022.....	- 61 -
FIGURA 16 - TRABALHADORES POR GRAU DE INSTRUÇÃO - ANO 2022 .....	- 61 -
FIGURA 17 - TRABALHADORES POR TIPO DE DEFICIÊNCIA - ANO 2022 .....	- 62 -
FIGURA 18 - RESULTADO DA ANÁLISE MULTICRITÉRIO - AIR DA REVISÃO DA NR-21 .....	- 114 -

## I. Sumário executivo

---

(inciso I do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Os quadros abaixo apresentam o resumo dos principais elementos da análise: definição do problema, objetivos, alternativas regulatórias consideradas e alternativa sugerida.

### Qual o problema regulatório que se pretende solucionar?

O problema regulatório que se pretende solucionar é a **“defasagem das medidas de prevenção da norma frente aos riscos ocupacionais do trabalho a céu aberto”**.

O referido problema se insere no contexto dos direitos fundamentais, especialmente os relacionados à proteção à saúde e à vida, bens jurídicos tutelados constitucionalmente pelo Estado Brasileiro, e deve ser analisado sob o prisma das políticas públicas necessárias para sua efetivação e para a mitigação de riscos inaceitáveis.

O problema regulatório tem caráter multifacetado, centrado nas condições ambientais de trabalho, com potencial de consequências diversas. A realização de trabalhos a céu aberto expõe os trabalhadores às intempéries e aos riscos decorrentes desta exposição, tais como radiação solar, descargas atmosféricas, calor, frio, vento, chuvas, umidade, e eventualmente a animais e vegetação com potencial de risco.

A exposição à radiação solar pode levar a acidentes de trabalho e adoecimentos relacionados tanto ao calor como à própria radiação não-ionizante e representa um importante fator de risco ambiental.



Outra fonte determinante na identificação do problema regulatório diz respeito à baixa aderência da comunidade prevencionista em SST aos preceitos da NR 21, inclusive como objeto das ações fiscais realizadas em todo o país, revelando indícios da falta de cumprimento da norma e da baixa efetividade nas ações de prevenção.

Em relação às causas relacionadas ao problema regulatório, destacam-se:

- **lacuna sobre medidas preventivas adequadas aos riscos específicos do trabalho a céu aberto;**
- **sobreposição de normas de proteção ao trabalhador em relação a itens de outras normas regulamentadoras;**
- **falta de previsão da participação ativa dos trabalhadores no processo de gestão de riscos ocupacionais;**
- **aplicabilidade, interação e permeabilidade em atividades setoriais diversas que possuem trabalho realizado a céu aberto, com possível conflito normativo para adoção de medidas de prevenção associadas ao trabalho a céu aberto;**
- **falta de divulgação de informações aos profissionais de SST sobre os riscos ocupacionais associados ao trabalho a céu aberto;**
- **baixo nível de comprometimento das organizações com a gestão de SST relacionada ao trabalho a céu aberto.**

## Quais objetivos se pretende alcançar?

Como **objetivo fundamental**, com base na atuação que se deseja sobre o problema principal, tem-se a necessidade **de aumentar a proteção ao trabalhador que executa suas atividades de trabalho a céu aberto através da adoção de medidas de prevenção de segurança e saúde.**

A partir disso, foram definidos os seguintes **objetivos específicos**:

- **atualizar o conteúdo da NR 21, buscando alternativas de medidas de proteção para as diversas situações de trabalho realizadas a céu aberto, especialmente as medidas relacionadas à radiação solar, ao calor e às condições climáticas extremas;**
- **harmonizar o conteúdo da NR 21 com as demais normas regulamentadoras, buscando eliminar itens cuja interpretação possa levar à sobreposição de normas de proteção do trabalhador e propiciar a interação e permeabilidade em atividades setoriais diversas que possuam trabalho realizado a céu aberto, para adoção de medidas de prevenção associadas ao trabalho a céu aberto;**
- **conscientização dos trabalhadores acerca dos riscos oriundos do trabalho a céu aberto através do desenvolvimento de medidas de conscientização que incluam a divulgação de materiais relacionados ao risco e estimulem a capacitação dos profissionais de SST;**

- **estimular a adesão da gestão de SST nas organizações a novos parâmetros de proteção do trabalhador e o investimento nas medidas de prevenção.**

Espera-se alcançar os seguintes resultados:

- 1) redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho a céu aberto;
- 2) redução dos custos decorrentes dos acidentes e doenças nos trabalhos a céu aberto para a sociedade, Estado e organizações; e
- 3) segurança jurídica na aplicação da NR 21.

### **Quais alternativas foram consideradas para a solução do problema regulatório?**

Além da “não ação”, que deve ser obrigatoriamente considerada, foram avaliadas mais duas alternativas: solução normativa e solução não normativa.

#### **NORMATIVA**

- Revisão da NR 21: realizar a revisão de todo o corpo da norma, visando atualizar as medidas de proteção face à nova realidade climática e ao recrudescimento dos riscos do trabalho a céu aberto.

#### **NÃO NORMATIVA**

- Produzir material de divulgação da norma, disponível e gratuito em endereço eletrônico governamental, para conhecimento da sociedade como um todo, buscando



abranger também a ampla gama de trabalhadores que realizam atividades a céu aberto, ainda que não estejam abrangidos pelo campo de aplicação da norma.

- Produzir um Manual de Aplicação de Medidas de Proteção no Trabalho a céu Aberto - Norma Regulamentadora N° 21, procurando disseminar a informação para trabalhadores, organizações e profissionais envolvidos.
- Realizar campanhas educativas sobre os riscos do trabalho a céu aberto envolvendo os principais agentes afetados, especialmente as organizações e os trabalhadores, e cidadãos em formação, ou seja, em idade escolar, visando a divulgação de boas práticas e sua implementação nos ambientes de trabalho.
- Contribuir para a oferta de cursos de capacitação de profissionais de SST por meio da criação e oferta de cursos de capacitação, oferecido pela Escola Nacional de Inspeção do Trabalho (ENIT) e Fundacentro, que possam ampliar a qualificação dos profissionais e melhorar a efetividade das ações de prevenção para trabalho a céu aberto nas organizações, bem como por meio de parcerias com instituições reconhecidas na área de SST.

## Qual a melhor alternativa apontada para resolver o problema e por quê?

Na elaboração desta análise, tecnicamente, optou-se por adotar a Análise Multicritério (AMC), metodologia específica para aferição da razoabilidade do impacto econômico. A AMC é considerada uma técnica quali-quantitativa, que agrega características de técnicas qualitativas, como a utilização de grupos de discussão e técnicas de *brainstorming*, e de técnicas quantitativas, como a utilização de escalas e pesos para os diferentes indicadores do modelo.

Entre as diversas técnicas de AMC que podem ser utilizadas para identificação da melhor opção regulatória, adotou-se para esse fim a metodologia de Processo de Hierarquia Analítica (*Analytic Hierarchy Process* - AHP) para mapear os impactos da atuação regulatória.

Cumprido destacar que a AHP é uma técnica para a comparação dos impactos das opções regulatórias que auxilia o tomador de decisão a lidar com problemas complexos em um contexto com muitas incertezas, uma vez que permite uma aproximação sistemática com a aplicação de critérios, subjetivos ou qualitativos, para a tomada de decisão, em um ambiente com uma grande quantidade de informações.

Assim, foi utilizada a análise multicritério, nos termos do inciso I, do art. 7º do Decreto nº 10.411, de 2020, com a definição de critérios para comparação das alternativas e a consequente avaliação e comparação entre as alternativas selecionadas.

Nesse sentido, concluiu-se que o critério que melhor atende aos objetivos propostos é o critério de Proteção à Saúde e à Vida, sendo que a



alternativa recomendada é uma combinação das alternativas normativa e não normativa.

## II. Identificação do problema regulatório

---

(inciso II do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Neste capítulo, será apresentado o problema regulatório que se pretende solucionar, com a apresentação de suas possíveis causas e sua extensão.

Por meio de uma construção analítica, busca-se apresentar a compreensão do problema, sendo que a primeira etapa da análise de impacto regulatório consiste na identificação e análise do problema regulatório, de forma a permitir uma melhor compreensão das suas causas e consequências.

Nesse sentido, o problema regulatório foi diagnosticado a partir dos subsídios reunidos de diferentes fontes, a fim de garantir seu amparo em evidências, conforme as seguintes abordagens:

- Apresentação do histórico sucinto da NR 21: publicação e suas atualizações;
- Apresentação dos cenários de acidente típicos de trabalho e de adoecimentos ocupacionais, indicando a quantidade, características dos acidentes e doenças e, se possível, a causa mais comum;
- Apresentação das principais não conformidades identificadas a partir dos relatórios de inspeção fiscal, com base especialmente nos autos de infração lavrados; e
- Caracterização do problema regulatório e suas principais causas.

### II.1. Histórico da regulamentação da NR-21<sup>1</sup>

A norma regulamentadora foi originalmente editada pela Portaria MTb nº 3.214, de 08 de junho de 1978, de maneira a regulamentar o inciso V do artigo 200 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, que alterou o Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da CLT.

---

<sup>1</sup> Baseado no histórico disponível na data de 24/09/2024 em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-21-nr-21>



Conforme critérios da [Portaria SIT nº 787](#), de 28 de novembro de 2018, a NR-21 é definida como Norma Especial, ou seja, é uma norma que regulamenta a execução do trabalho considerando a realização das atividades, sem estar condicionada a setores ou atividades econômicas específicas. Sem a constituição de uma [Comissão Nacional Tripartite Temática](#) (CNTT) para o acompanhamento permanente da implementação da NR-21, as atualizações da norma são discutidas diretamente no âmbito da [Comissão Tripartite Paritária Permanente \(CTPP\)\\*.2](#).

Ao longo dos seus quarenta e dois anos de existência, a NR 21 passou por um único processo de alteração, ocorrido com a publicação da Portaria MTE nº 2.037, de 15 de dezembro de 1999. Essa alteração foi resultado de proposta apresentada pelo Grupo de Trabalho Tripartite (GTT/Mineração), constituído em outubro de 1997 para revisão da Norma Regulamentadora nº 22 (NR 22) – Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração, tendo sido aprovada na 19ª Reunião Ordinária da CTPP, realizada em 27 de julho de 1999.

Ao mesmo tempo em que promoveu a alteração da NR 22, essa portaria também estabeleceu, no seu artigo 2º, a revogação de vários itens da NR 21, que tratavam de segurança em atividades de pedreiras e passaram a integrar o texto da NR 22.

## **II.2. Acidentes de Trabalho**

Este tópico objetiva apresentar dados de acidentes de trabalho, cuja análise é uma etapa importante de reconhecimento do problema regulatório, já que permite tanto a mensuração da dimensão desses eventos, incluindo impactos sociais e econômicos, como também o reconhecimento dos principais fatores envolvidos.

Segundo dados do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) da Previdência Social, no ano de 2022, foram registrados no país o total de 648.366 acidentes de trabalho envolvendo trabalhadores filiados ao Regime Geral de Previdência Social (RGPS), administrado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), conforme apontado na tabela 1.

---

<sup>2</sup> A CTPP, originalmente instituída pela Portaria SSST nº 2, em 10 de abril de 1996, foi extinta pelo Decreto nº 9.759, de 11 de abril de 2019, e recriada pelo Decreto nº 9.944, de 30 de julho de 2019, sendo que as atas das reuniões realizadas após 30 de julho de 2019 iniciaram uma nova numeração. Atualmente, é regida pelo Decreto nº 11.496, de 19 de abril de 2023.

Ressalta-se que o termo acidente do trabalho, quando empregado de maneira geral neste documento, refere-se aos acidentes típicos, acidentes de trajeto e doenças relacionadas ao trabalho.

**TABELA 1 - OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL 2019 A 2022**

<b>Acidentes</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Com CAT registrada</b>				
<b>Acidentes Típicos</b>	375.300	322.903	379.347	418.684
<b>Acidentes de Trajeto</b>	102.405	61.014	104.367	125.505
<b>Doenças relacionadas ao trabalho</b>	10.034	33.575	21.200	27.659
<b>Sem CAT Registrada</b>	99.118	48.280	76.019	76.518
<b>Total de Acidentes do Trabalho no Brasil</b>	<b>586.857</b>	<b>465.772</b>	<b>580.833</b>	<b>648.366</b>

Fonte: MTPS/AEPS - Anuário Estatístico da Previdência Social (2019-2022)

É importante frisar que estes eventos representam apenas uma parcela do total de acidentes, tendo em vista a enorme subnotificação já amplamente conhecida e estudada. Apesar de serem representativos, não correspondem à totalidade dos trabalhadores brasileiros, estando restritos aos segurados do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

A baixa efetividade da proteção reflete a forma como os serviços em Segurança e Saúde no Trabalho (SST) estão estruturados, seu funcionamento e atuação dos profissionais nas organizações, bem como a fiscalização deficiente das obrigações das NR e a baixa aderência dos empregadores às boas práticas de SST.

Na Figura 1 pode-se verificar a evolução quantitativa do total de acidentes por ano, sem incluir os acidentes de trajeto.

**FIGURA 1 - QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL POR ANO - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO**



Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) - Previdência Social (2019-2022)

Logo abaixo, na Figura 2, pode-se verificar a evolução quantitativa do total de óbitos por ano, sem incluir as fatalidades resultantes de acidentes de trajeto.

**FIGURA 2 - QUANTIDADE DE ÓBITOS DECORRENTES DE ACIDENTES DO TRABALHO NO BRASIL POR ANO - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO**



Fonte: Banco de dados com microdados de acidentes da SIT (Dados da SIT)

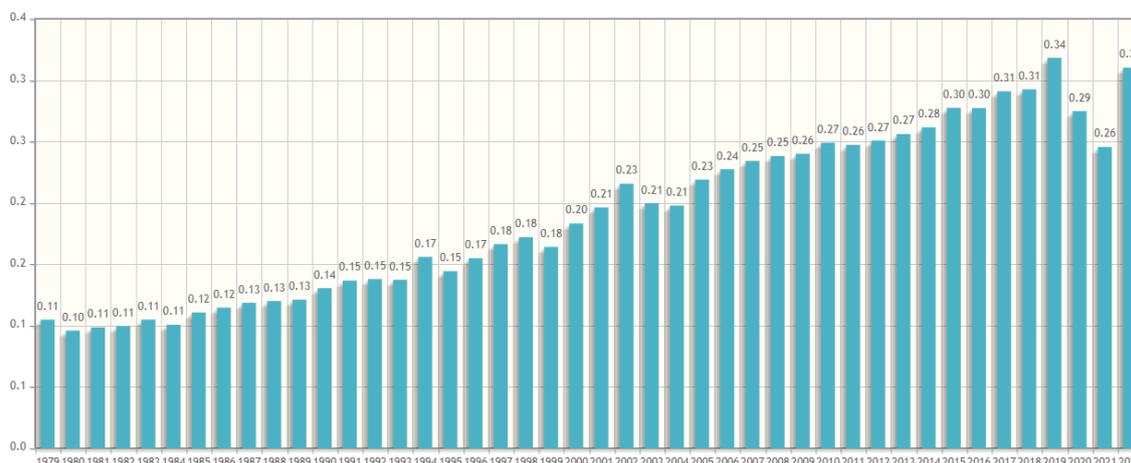
Cumprir destacar que a CBO é referência obrigatória dos registros administrativos que informam os diversos programas da política de trabalho do país, com base legal nas Portarias nº 3.654 de 24 de novembro de 1977, nº 1.334 de 21 de dezembro de 1994 e nº 397 de 09 de outubro de 2002. É ferramenta fundamental para as estatísticas de emprego-desemprego, para o estudo das taxas de natalidade e mortalidade das ocupações, para o planejamento das reconversões e requalificações ocupacionais, na

elaboração de currículos, no planejamento da educação profissional, no rastreamento de vagas, dos serviços de intermediação de mão de obra.

A seguir, apresenta-se recortes estatísticos específicos do Ministério da Saúde - MS e do Instituto Nacional do Câncer - INCA sobre o adoecimento e morte por câncer de pele, tema indissociável do objeto da presente Análise de Impacto Regulatório de forma a robustecer a presente AIR – Estatística do Ministério da Saúde sobre Câncer de Pele.

Nesse sentido, na Figura 3 temos a evolução histórica da taxa de mortalidade entre 1979 e 2022, para as topografias Melanoma Maligno de Pele e para Outras Neoplasias Malignas das Pele.

FIGURA 3 - MORTALIDADE PROPORCIONAL NÃO AJUSTADA PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS\*, HOMENS E MULHERES, BRASIL, ENTRE 1979 E 2022.



\*MELANOMA MALIGNO DA PELE e OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE MS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Como se percebe, há nítida tendência de ampliação ao longo dos anos da mortalidade em face das neoplasias de pele, que possuem como fator de risco primordial a exposição à radiação solar sem a adoção de medidas de proteção adequadas.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde<sup>3</sup> enumera que os principais fatores de risco para o câncer de pele não melanoma são:

<sup>3</sup> Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-pele>>. Acesso em 29/10/2024.

- Pessoas de pele clara, olhos claros, albinos ou sensíveis à ação dos raios solares;
- Pessoas com história pessoal ou familiar deste câncer;
- Pessoas com doenças cutâneas prévias;
- Pessoas que trabalham sob exposição direta ao sol;
- Exposição prolongada e repetida ao sol;
- Exposição a câmeras de bronzeamento artificial.

Assim, em que pese não ser possível atribuir exclusivamente à exposição laboral à radiação solar a origem das neoplasias de pele, considerando a realidade do mercado de trabalho e a quantidade de horas que são habitualmente trabalhadas sob tais condições (notadamente em mineração a céu aberto, atividades rurais e na construção civil), é possível apontar e identificar estreita relação entre tais fatores.

Na tabela 2, por sua vez, temos as taxas de mortalidade para as topografias Melanoma Maligno de Pele e para Outras Neoplasias Malignas das Pele, por idade e sexo, das populações brasileira e mundial, no período entre 2010 e 2022.

TABELA 2 - TAXAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS\*, BRUTAS E AJUSTADAS POR IDADE, PELAS POPULAÇÕES MUNDIAL E BRASILEIRA DE 2010, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, BRASIL, ENTRE 2010 E 2022.

Faixa Etária	Homens		Mulheres		Todos	
	Número de Óbito	Taxa Específica	Número de Óbito	Taxa Específica	Número de Óbito	Taxa Específica
00 a 04	17	0,02	14	0,02	31	0,02
05 a 09	12	0,01	9	0,01	21	0,01
10 a 14	15	0,01	23	0,02	38	0,02
15 a 19	58	0,05	43	0,04	101	0,05
20 a 29	326	0,15	251	0,11	577	0,13
30 a 39	968	0,46	728	0,34	1.696	0,4
40 a 49	2.110	1,22	1.451	0,79	3.561	1
50 a 59	4.138	3,07	2.435	1,63	6.573	2,31
60 a 69	5.924	6,81	3.111	3,05	9.035	4,78
70 a 79	6.820	15,33	4.122	7,19	10.942	10,75
80 ou mais	8.874	47,15	9.533	31,28	18.409	37,34
Idade ignorada	4	0	2	0	6	0
<b>Total</b>	<b>29.266</b>	<b>-</b>	<b>21.722</b>	<b>-</b>	<b>50.990</b>	<b>-</b>
<b>Taxa Bruta</b>	<b>-</b>	<b>2,25</b>	<b>-</b>	<b>1,6</b>	<b>-</b>	<b>1,92</b>
<b>Tx Padr. Mundial</b>	<b>-</b>	<b>1,92</b>	<b>-</b>	<b>1,05</b>	<b>-</b>	<b>1,44</b>
<b>Tx Padr. Brasil</b>	<b>-</b>	<b>2,2</b>	<b>-</b>	<b>1,24</b>	<b>-</b>	<b>1,66</b>

\*MELANOMA MALIGNO DA PELE e OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE MS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Na tabela 3, estratificam-se dentre as regiões brasileiras as taxas de mortalidade para as topografias Melanoma Maligno de Pele e para Outras Neoplasias Malignas das Pele, por idade e sexo, das populações brasileira e mundial, no período entre 2010 e 2022.

TABELA 3 - TAXAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS\*, BRUTAS E AJUSTADAS POR IDADE, PELAS POPULAÇÕES MUNDIAL E BRASILEIRA DE 2010, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, NO BRASIL, ENTRE 2010 E 2022.

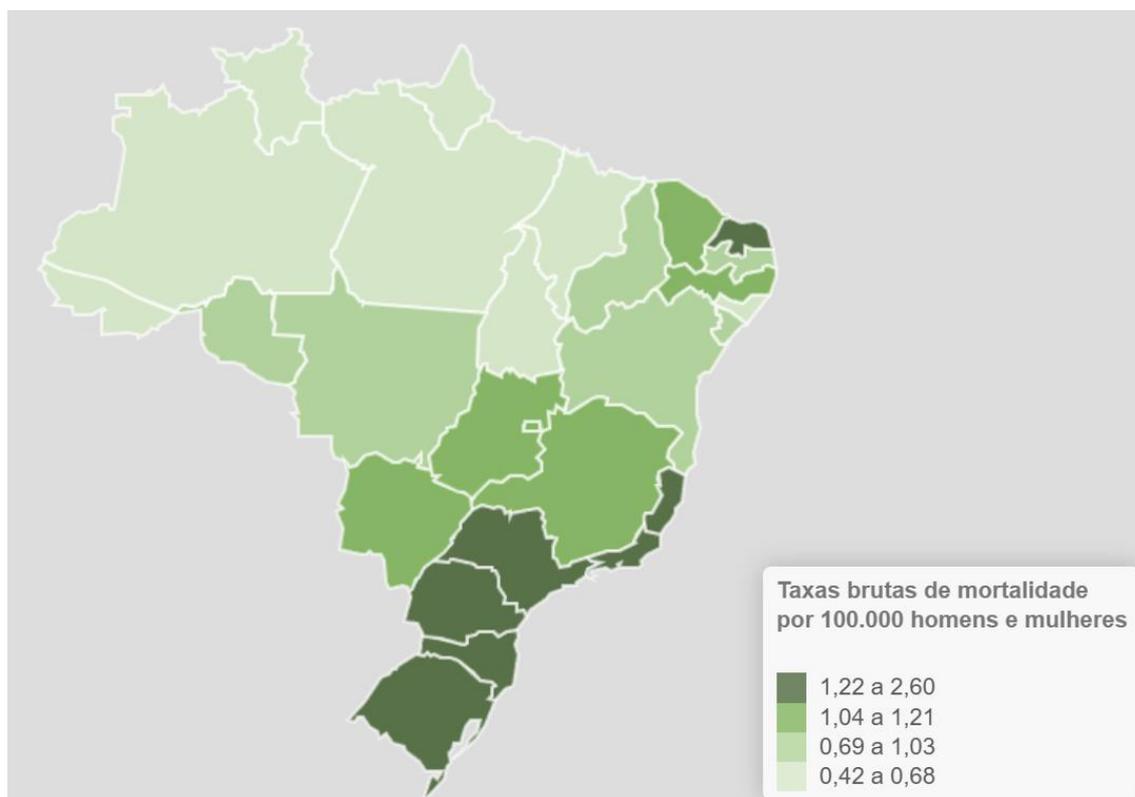
Localidade	Taxas Específicas												Taxa Bruta	Classificação	Taxas Padronizadas	
	00 a 04	05 a 09	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	80 ou mais	Idade ignorada			Pop. Mundial(1)	Pop. Brasil(2)
Centro-Oeste	0,01	0,01	0,03	0,04	0,08	0,38	0,81	2,08	4,68	11,14	41,13	0,00	1,59	4	1,42	1,67
Nordeste	0,02	0,02	0,02	0,05	0,11	0,29	0,77	1,94	3,88	9,31	40,36	0,00	1,64	3	1,28	1,52
Norte	0,03	0,00	0,02	0,03	0,08	0,22	0,56	1,45	3,82	9,03	34,74	0,00	0,96	5	1,13	1,33
Sudeste	0,01	0,01	0,01	0,04	0,12	0,34	0,89	2,04	4,22	9,72	32,15	0,00	1,87	2	1,27	1,46
Sul	0,02	0,01	0,03	0,08	0,27	0,90	2,07	4,12	8,05	16,29	47,59	0,00	3,33	1	2,31	2,62
<b>Brasil</b>	<b>0,02</b>	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,13</b>	<b>0,40</b>	<b>1,00</b>	<b>2,31</b>	<b>4,78</b>	<b>10,75</b>	<b>37,34</b>	<b>0,00</b>	<b>1,92</b>		<b>1,44</b>	<b>1,66</b>

\*MELANOMA MALIGNO DA PELE e OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE MS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Ainda com base nas estatísticas do INCA, a Figura 4 traz a representação espacial das taxas brutas de mortalidade pelas topografias selecionadas, por 100.000 homens e mulheres, pelas unidades da federação do Brasil, entre 1979 e 2022. Com sua utilização, torna-se mais nítida a distribuição das taxas de mortalidade entre as unidades federativas do país.

FIGURA 4 - REPRESENTAÇÃO ESPACIAL DAS TAXAS BRUTAS DE MORTALIDADE PELAS TOPOGRAFIAS SELECIONADAS\*, POR 100.000 HOMENS E MULHERES, PELAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO DO BRASIL, ENTRE 1979 E 2022.



\*MELANOMA MALIGNO DA PELE e OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE

Fontes: MS/SVS/DASIS/CGIAE/Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM MP/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE MS/INCA/Conprev/Divisão de Vigilância

Além disso, do acompanhamento do AEAT realizado pelo Ministério da Previdência Social, foram buscados e adaptados alguns indicadores considerados mais importantes para a presente análise. Conforme o AEAT 2018, “indicadores de acidentes do trabalho são utilizados para mensurar a exposição dos trabalhadores aos níveis de risco inerentes à atividade econômica, permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas dos acidentes e seus impactos nas empresas e na vida dos trabalhadores”.

A seguir, reproduzem-se os esclarecimentos sobre cada tipo de indicador utilizado e, complementarmente, nas Figuras 5 e 6 são apresentadas as evoluções desses indicadores.

### 1) Taxa de incidência específica para acidentes do trabalho típicos

Essa taxa foi calculada segundo a seguinte fórmula:

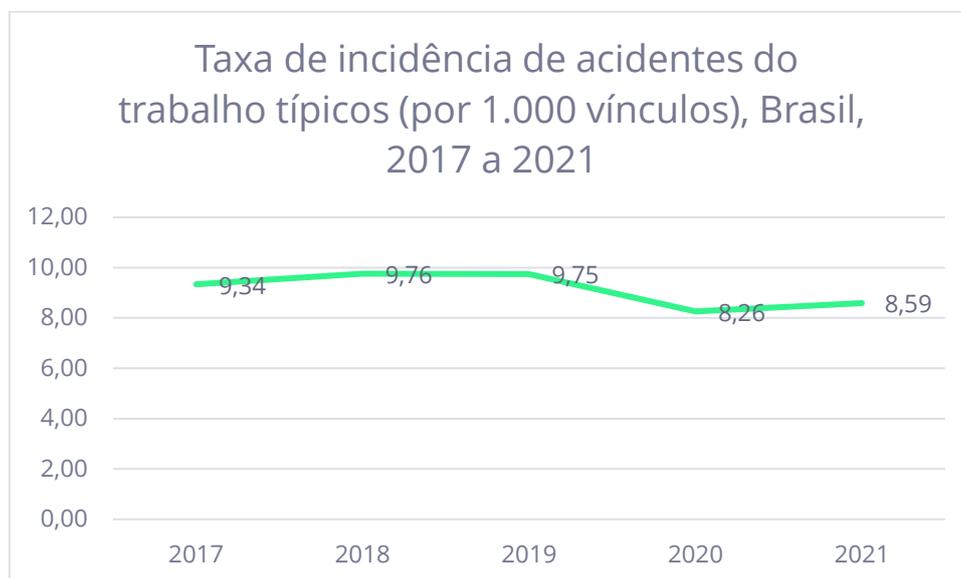
$$\frac{\text{número de novos casos de AT Típico + sem CAT traumatismo}}{\text{número médio anual de vínculos}} * 1.000$$

Onde:

**AT Típico** = acidentes do trabalho típicos

**Sem CAT traumatismo** = acidente do trabalho reconhecido pela perícia médica da previdência social sem CAT registrada com CID de traumatismos ou lesões e outros (CID "S" a "Y").

**FIGURA 5 - TAXA DE INCIDÊNCIA DE ACIDENTES DO TRABALHO TÍPICOS (POR 1.000 VÍNCULOS), BRASIL, 2017 A 2021**



Fonte: Dados da SIT.

## 2) Taxa de Mortalidade

A taxa de mortalidade mede a relação entre o número total de óbitos decorrentes dos acidentes do trabalho verificados no ano e a população exposta ao risco de se acidentar, sem incluir os acidentes de trajeto no cálculo.

Essa taxa foi calculada pela seguinte fórmula:

$$\frac{\text{número de óbitos decorrentes de acidentes do trabalho}}{\text{número médio anual de vínculos}} * 100.000$$

*Observação:* acidentes de trajeto não são incluídos no cálculo.

**FIGURA 6 - TAXA DE MORTALIDADE (POR 100.000 VÍNCULOS), BRASIL, 2017 A 2021 - DESCONSIDERANDO ACIDENTES DE TRAJETO**



Fonte: Dados da SIT.

Analisando os dados apresentados, inicialmente pode-se observar a existência de um possível impacto no quantitativo de acidentes registrados no ano de 2020 tendo em vista a pandemia mundial de Covid-19.

Embora o total de acidentes registrados em 2021 seja menor do que o de 2019, o número de óbitos de trabalhadores cresceu atingindo o maior patamar dos últimos 5 anos, desconsiderando-se os acidentes de trajeto. Isso é confirmado pela taxa de mortalidade, onde pode-se verificar um viés de ascendência, cuja queda em 2020 provavelmente decorre da já referida influência da pandemia de Covid-19.

Além disso, o fator mais preocupante é a taxa de letalidade encontrar-se em uma linha ascendente para os últimos 5 anos, o que pode indicar um potencial de crescimento do número de acidentes do trabalho que podem ter como consequência a morte do trabalhador.

### **II.3. Principais não conformidades identificadas pela Inspeção do Trabalho**

Dentre as diversas fontes que contribuem para a identificação do problema regulatório, destacam-se, como especialmente importantes, as não conformidades encontradas pela Inspeção do Trabalho.

Cabe enfatizar que a Inspeção do Trabalho, função típica de Estado, tendo por base legal a Constituição Federal (art. 21, XXIV), o Título VII da CLT, a Convenção 81 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a Lei nº 10.593, de 06 de dezembro de 2002, e o Decreto nº 4.552, de 27 de dezembro



de 2002, é responsável pela verificação do ordenamento justralhista no ambiente laboral.

Portanto, a Inspeção do Trabalho, por meio de mecanismos institucionais e do poder de polícia, age em nome da sociedade para fazer cumprir as normas trabalhistas cogentes, buscando a melhoria das condições ambientais (segurança e saúde) e das relações de trabalho.

Cumprir esclarecer que o Planejamento Estratégico e Operacional da Inspeção do Trabalho baseia-se no uso de dados da realidade, incluindo informações de organizações e empregados, dados epidemiológicos de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Este conjunto de informações subsidia a definição das diretrizes estratégicas, setores e atividades prioritárias que deverão ser objeto das ações fiscais a serem executadas pelas unidades descentralizadas, que, por sua vez, também utilizam dados para ajustes à realidade e necessidades locais.

Esse conjunto de decisões gerenciais baseadas em evidências culmina na emissão de Ordens de Serviços (OS) aos Auditores-Fiscais do Trabalho para o cumprimento das ações fiscais. Portanto, a autoridade trabalhista não é alocada de forma aleatória ou de ofício, excetuando-se casos previstos em lei.

Os atos administrativos emanados pelo Auditor-Fiscal do Trabalho são registrados por meio de um sistema denominado Sistema Federal de Inspeção do Trabalho (SFIT), no qual são registrados todos os dados das ações fiscais, tais como itens normativos auditados, situação encontrada, bem como as medidas adotadas pela autoridade trabalhista.

No próximo tópico, serão apresentados dados de ações fiscais relacionadas à NR 21, a exemplo do quantitativo de ações fiscais, do percentual de ações com alguma irregularidade e dos tipos de irregularidades detectadas.

### **II.3.1. Ações fiscais e autuações**

Entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023 foram realizadas **614** ações fiscais na área de segurança e saúde no trabalho em todo o país com pelo menos uma ementa relacionada à NR 21.

Dessas, em 309 foi detectada ao menos uma irregularidade. Portanto, em mais de **50,32% das ações** a autoridade trabalhista constatou ao menos um item em desconformidade à Norma Regulamentadora nº 21.

Estas 309 ações fiscais encontraram 360 irregularidades, sendo que cada irregularidade corresponde a uma ementa, a qual pode possuir mais de um fato gerador. Esta situação ocorre quando mais de um fato gerador estão aglutinados em uma única ementa.

As irregularidades encontradas pela Inspeção do Trabalho estão distribuídas entre os Estados da Federação e por atividades econômicas na forma das tabelas 4 e 5, a seguir:

TABELA 4 - TOTAL DE IRREGULARIDADES POR UF

UF	TOTAL DE IRREGULARIDADES
RS	83
BA	62
MG	46
SP	27
RJ	20
MS	16
ES	13
PR	11
CE	10
PE	10
GO	9
PI	9
RN	8
PA	7
AL	7
RO	3
DF	3
PB	3
AM	3
MA	3
RR	2
MT	2
TO	1
AP	1
AC	1
SE	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>360</b>

Fonte: Sistema SFITWEB/SIT

TABELA 5 - TOTAL DE IRREGULARIDADES POR ATIVIDADE ECONÔMICA

CNAE	SEÇÃO	CLASSE	TOTAL DE IRREGULARIDADES	PERCENTUAL
4120400	Construção	Construção de edifícios	41	11,39%
810009	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	39	10,83%
810099	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	34	9,44%
899199	Indústrias Extrativas	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	18	5,00%
4211101	Construção	Construção de rodovias e ferrovias	16	4,44%
8011101	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Atividades de vigilância e segurança privada	10	2,78%
3811400	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Coleta de resíduos não-perigosos	10	2,78%
1610201	Indústrias de Transformação	Desdobramento de madeira	10	2,78%
4313400	Construção	Obras de terraplenagem	8	2,22%
4213800	Construção	Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	8	2,22%
4222701	Construção	Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	8	2,22%
5223100	Transporte, Armazenagem e Correio	Estacionamento de veículos	6	1,67%
2342702	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção	6	1,67%

810006	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	6	1,67%
2391501	Indústrias de Transformação	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	5	1,39%
4299599	Construção	Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	5	1,39%
2330301	Indústrias de Transformação	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	4	1,11%
122900	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Cultivo de flores e plantas ornamentais	4	1,11%
3821100	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos	4	1,11%
151201	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Criação de bovinos	3	0,83%
5231102	Transporte, Armazenagem e Correio	Gestão de portos e terminais	3	0,83%
892401	Indústrias Extrativas	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	3	0,83%
8111700	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Serviços combinados para apoio a edifícios, exceto condomínios prediais	3	0,83%
7830200	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	3	0,83%
3832700	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Recuperação de materiais plásticos	3	0,83%

4721103	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	3	0,83%
8129000	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	3	0,83%
5211799	Transporte, Armazenagem e Correio	Armazenamento	2	0,56%
4744002	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	2	0,56%
4681801	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	2	0,56%
892403	Indústrias Extrativas	Extração e refino de sal marinho e sal-gema	2	0,56%
4930201	Transporte, Armazenagem e Correio	Transporte rodoviário de carga	2	0,56%
2330302	Indústrias de Transformação	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	2	0,56%
4321500	Construção	Instalações elétricas	2	0,56%
810008	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	2	0,56%
1071600	Indústrias de Transformação	Fabricação de açúcar em bruto	2	0,56%
2539001	Indústrias de Transformação	Serviços de usinagem, solda, tratamento e revestimento em metais	2	0,56%

4921301	Transporte, Armazenagem e Correio	Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana	2	0,56%
990403	Indústrias Extrativas	Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	2	0,56%
4940000	Transporte, Armazenagem e Correio	Transporte dutoviário	2	0,56%
1042200	Indústrias de Transformação	Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	2	0,56%
6810202	Atividades Imobiliárias	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	2	0,56%
8130300	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Atividades paisagísticas	2	0,56%
139305	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	2	0,56%
4759899	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	1	0,28%
7732201	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	1	0,28%
1081302	Indústrias de Transformação	Torrefação e moagem de café	1	0,28%
1610203	Indústrias de Transformação	Desdobramento de madeira	1	0,28%
2512800	Indústrias de Transformação	Fabricação de esquadrias de metal	1	0,28%

2330399	Indústrias de Transformação	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	1	0,28%
3011301	Indústrias de Transformação	Construção de embarcações e estruturas flutuantes	1	0,28%
4110700	Construção	Incorporação de empreendimentos imobiliários	1	0,28%
7020400	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	Atividades de consultoria em gestão empresarial	1	0,28%
155501	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Criação de aves	1	0,28%
4687703	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio atacadista de resíduos e sucatas	1	0,28%
162899	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Atividades de apoio à pecuária	1	0,28%
1610202	Indústrias de Transformação	Desdobramento de madeira	1	0,28%
210107	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Produção florestal - florestas plantadas	1	0,28%
2862300	Indústrias de Transformação	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de alimentos, bebidas e fumo	1	0,28%
115600	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Cultivo de soja	1	0,28%
3321000	Indústrias de Transformação	Instalação de máquinas e	1	0,28%

		equipamentos industriais		
4292801	Construção	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	1	0,28%
5612100	Alojamento e Alimentação	Serviços ambulantes de alimentação	1	0,28%
4292802	Construção	Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	1	0,28%
7119701	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	Atividades técnicas relacionadas à arquitetura e engenharia	1	0,28%
8411600	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	Administração pública em geral	1	0,28%
810002	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	1	0,28%
8121400	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Limpeza em prédios e em domicílios	1	0,28%
4712100	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - minimercados, mercearias e armazéns	1	0,28%
2021500	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos petroquímicos básicos	1	0,28%
4731800	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de combustíveis para veículos automotores	1	0,28%
891600	Indústrias Extrativas	Extração de minerais para	1	0,28%

		fabricação de adubos, fertilizantes e outros produtos químicos		
4744005	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	1	0,28%
121101	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Horticultura	1	0,28%
4911600	Transporte, Armazenagem e Correio	Transporte ferroviário de carga	1	0,28%
4329199	Construção	Obras de instalações em construções não especificadas anteriormente	1	0,28%
4923002	Transporte, Armazenagem e Correio	Transporte rodoviário de táxi	1	0,28%
1099605	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	1	0,28%
3101200	Indústrias de Transformação	Fabricação de móveis com predominância de madeira	1	0,28%
4330402	Construção	Obras de acabamento	1	0,28%
5212500	Transporte, Armazenagem e Correio	Carga e descarga	1	0,28%
4330403	Construção	Obras de acabamento	1	0,28%
1091102	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos de panificação	1	0,28%
4330404	Construção	Obras de acabamento	1	0,28%
3600601	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Captação, tratamento e distribuição de água	1	0,28%

4330499	Construção	Obras de acabamento	1	0,28%
7112000	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	Serviços de engenharia	1	0,28%
4399199	Construção	Serviços especializados para construção não especificados anteriormente	1	0,28%
7490199	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	1	0,28%
4530703	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio de peças e acessórios para veículos automotores	1	0,28%
1099604	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	1	0,28%
4635402	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio atacadista de bebidas	1	0,28%
133407	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	1	0,28%
2399199	Indústrias de Transformação	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	1	0,28%
4330401	Construção	Obras de acabamento	1	0,28%
8599601	Educação	Atividades de ensino não especificadas anteriormente	1	0,28%

8299799	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	1	0,28%
8640207	Saúde Humana e Serviços Sociais	Atividades de serviços de complementação o diagnóstica e terapêutica	1	0,28%
810004	Indústrias Extrativas	Extração de pedra, areia e argila	1	0,28%
8610102	Saúde Humana e Serviços Sociais	Atividades de atendimento hospitalar	1	0,28%
4311801	Construção	Demolição e preparação de canteiros de obras	1	0,28%
9001999	Artes, Cultura, Esporte e Recreação	Artes cênicas, espetáculos e atividades complementares	1	0,28%
4312600	Construção	Perfurações e sondagens	1	0,28%
220999	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Produção florestal - florestas nativas	1	0,28%

Fonte: Sistema SFITWEB/SIT

Entretanto, mais de 90% das infrações concentraram-se em apenas duas irregularidades (*Deixar de adotar medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva e/ou o calor e/ou o frio e/ou a umidade e/ou os ventos inconvenientes; e Deixar de manter abrigo para proteger os trabalhadores contra intempéries, nos trabalhos a céu aberto*), conforme tabela 6.

TABELA 6 - QUANTIDADE DE IRREGULARIDADES REGISTRADAS

Descrição da ementa	Quant. de irregularidades	Percentual
---------------------	---------------------------	------------

Deixar de adotar medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva e/ou o calor e/ou o frio e/ou a umidade e/ou os ventos inconvenientes.	175	48,61%
Deixar de manter abrigo para proteger os trabalhadores contra intempéries, nos trabalhos a céu aberto.	155	43,06%
Deixar de oferecer alojamento com adequadas condições sanitárias aos trabalhadores que residam no local de trabalho.	11	3,06%
Manter os locais de trabalho em condições sanitárias incompatíveis com o gênero da atividade.	7	1,94%
Fornecer moradia que não disponha de dormitório e/ou cozinha e/ou compartimento sanitário.	4	1,11%
Fornecer casa para moradia que seja construída em local não arejado ou com vegetação ou com afastamento inferior a 50 m de depósito de feno e/ou depósito de esterco e/ou curral e/ou estábulo e/ou pocilga e/ou viveiro de criação.	1	0,28%
Deixar de dotar as portas, janelas e frestas da moradia de dispositivos capazes de mantê-las fechadas.	1	0,28%
Fornecer moradia com ventilação e/ou luz direta insuficiente(s).	1	0,28%
Fornecer moradia com condições sanitárias inadequadas ao empregado e sua família.	1	0,28%
Fornecer moradia que não disponha de dormitório e/ou cozinha e/ou compartimento sanitário.	1	0,28%
Manter local destinado às privadas sem ventilação abundante e/ou sujo e/ou em más condições sanitárias e/ou não protegido contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas.	1	0,28%
Manter moradia coletiva de família.	1	0,28%
Manter fossa negra a menos de 15 m do poço, ou a menos de 10 m da casa, ou em lugar sujeito a enchentes, ou à montante do poço e/ou manter local destinado às privadas sem ventilação abundante e/ou sujo e/ou em más condições sanitárias e/ou não protegido contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas.	1	0,28%
	<b>360</b>	

Fonte: Sistema SFITWEB/SIT

Há uma ampla concentração das irregularidades em dois temas caros à NR 21: a exposição aos fatores naturais climáticos, como a insolação, calor, frio, umidade e os ventos; e a presença de abrigos para a proteção dos trabalhadores contra intempéries, que são as manifestações extremas desses fatores naturais.

Na tabela 7, verifica-se a distribuição dos itens irregulares ao longo dos anos.

TABELA 7 - QUANTIDADE DE IRREGULARIDADES POR ANO

ANO	QUANT. DE IRREGULARIDADES
2017	95
2018	127
2019	46
2020	20
2021	17
2022	26
2023	29
<b>TOTAL</b>	<b>360</b>

Fonte: Sistema SFITWEB/SIT

**OBS.:** Os dados das tabelas 4 a 7 são oriundos de Relatórios de Inspeção (RI) – SFITWEB.

Em relação à lavratura de autos de infração, a tabela 8 mostra as 12 ementas que foram objeto da lavratura de um total de 164 autos de infração no período analisado.

TABELA 8 – AUTOS DE INFRAÇÃO EMITIDOS

Ementa	Total de autos	Percentual
Deixar de manter abrigo para proteger os trabalhadores contra intempéries, nos trabalhos a céu aberto.	82	50,00%
Deixar de adotar medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva e/ou o calor e/ou o frio e/ou a umidade e/ou os ventos inconvenientes.	62	37,80%
Deixar de oferecer alojamento com adequadas condições sanitárias aos trabalhadores que residam no local de trabalho.	6	3,66%
Manter os locais de trabalho em condições sanitárias incompatíveis com o gênero da atividade.	4	2,44%
Manter moradia coletiva de família.	3	1,83%
Fornecer moradia que não disponha de dormitório e/ou cozinha e/ou compartimento sanitário.	1	0,61%
Manter fossa negra a menos de 15 m do poço, ou a menos de 10 m da casa, ou em lugar sujeito a enchentes, ou à montante do poço e/ou manter local destinado às privadas sem ventilação abundante e/ou sujo e/ou em más condições sanitárias e/ou não protegido contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas.	1	0,61%
Manter local destinado às privadas sem ventilação abundante e/ou sujo e/ou em más condições sanitárias e/ou não protegido contra a proliferação de insetos, ratos, animais e pragas.	1	0,61%
Fornecer moradia em desacordo com o estabelecido na NR 21. *	1	0,61%

Deixar de proteger o poço de água utilizado pelos empregados contra contaminação.	1	0,61%
Deixar de dotar as portas, janelas e frestas da moradia de dispositivos capazes de mantê-las fechadas.	1	0,61%
Fornecer moradia com condições sanitárias inadequadas ao empregado e sua família.	1	0,61%
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>	

\* Esta infração abrange os itens 21.6, 21.7, alíneas "b" e "c", 21.8, 21.9, 21.11 e 21.12 da NR 21.

Fonte: Sistema Auditor/SIT

Cabe destacar que apenas dois tipos de infração abrangeram 87,80% dos autos, sendo esta concentração um reflexo da tabela 3.

A tabela 9 apresenta a quantidade de autos lavrados por Unidades da Federação, havendo destaque para os Estados de Minas Gerais e São Paulo.

TABELA 9 – AUTOS DE INFRAÇÃO LAVRADOS POR UF

UF	TOTAL DE AUTOS
MG	35
SP	30
BA	14
MS	12
RJ	10
RS	8
PE	8
PR	7
PA	6
CE	5
PI	5
RO	4
GO	4
MA	3
AM	2
ES	2
AL	2
SC	1
RN	1
SE	1
RR	1
MT	1
TO	1
PB	1
<b>TOTAL</b>	<b>164</b>

Na tabela 10, os autos de infração estão classificados pelo CNAE das empresas autuadas. Verifica-se que a indústria extrativista de pedras e minerais (mineração), seguida pela atividade de construção de rodovias e ferrovias, são as atividades em que as infrações à NR 21 foram mais encontradas e autuadas.

TABELA 10 – AUTOS DE INFRAÇÃO CLASSIFICADOS PELO CNAE

<b>CÓD. SEÇÃO</b>	<b>SEÇÃO</b>	<b>CLASSE</b>	<b>TOTAL DE AUTOS</b>
A	Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	Criação de bovinos	2
		Cultivo de frutas de lavoura permanente, exceto laranja e uva	2
		Cultivo de plantas de lavoura permanente não especificadas anteriormente	2
		Cultivo de plantas de lavoura temporária não especificadas anteriormente	1
		Cultivo de soja	1
		Produção florestal - florestas nativas	1
		Produção florestal - florestas plantadas	1
B	Indústrias Extrativas	Extração de minerais não-metálicos não especificados anteriormente	12
		Extração de pedra, areia e argila	22
		Extração e refino de sal marinho e sal-gema	1
C	Indústrias de Transformação	Aparelhamento e outros trabalhos em pedras	2
		Fabricação de açúcar em bruto	2
		Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	5
		Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	1
		Fabricação de óleos vegetais refinados, exceto óleo de milho	2
		Fabricação de produtos alimentícios não especificados anteriormente	1
		Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção	5
		Torrefação e moagem de café	1
E	Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Captação, tratamento e distribuição de água	1
		Coleta de resíduos não-perigosos	7
		Tratamento e disposição de resíduos não-perigosos	2
F	Construção	Construção de edifícios	10

		Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas	3
		Construção de rodovias e ferrovias	19
		Incorporação de empreendimentos imobiliários	1
		Montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas	1
		Obras de engenharia civil não especificadas anteriormente	4
		Obras de terraplenagem	4
		Obras de urbanização - ruas, praças e calçadas	4
		Perfurações e sondagens	1
G	Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Comércio atacadista de bebidas	1
		Comércio atacadista de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos, exceto gás natural e GLP	2
		Comércio atacadista especializado de outros produtos intermediários não especificados anteriormente	1
		Comércio varejista de artigos de uso doméstico não especificados anteriormente	1
		Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	1
		Comércio varejista de produtos de padaria, laticínio, doces, balas e semelhantes	3
H	Transporte, Armazenagem e Correio	Atividades relacionadas à organização do transporte de carga	1
		Estacionamento de veículos	3
		Gestão de portos e terminais	3
		Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana	2
		Transporte rodoviário de carga	1
I	Alojamento e Alimentação	Serviços ambulantes de alimentação	1
L	Atividades Imobiliárias	Atividades imobiliárias de imóveis próprios	1
M	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	Atividades de consultoria em gestão empresarial	1
		Serviços de engenharia	1
N	Atividades Administrativas e Serviços Complementares	Aluguel de máquinas e equipamentos para construção sem operador	1
		Atividades de limpeza não especificadas anteriormente	2
		Atividades de serviços prestados principalmente às empresas não especificadas anteriormente	1

		Atividades de vigilância e segurança privada	7
		Fornecimento e gestão de recursos humanos para terceiros	3
		Locação de automóveis sem condutor	1
O	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	Administração pública em geral	4
Q	Saúde Humana e Serviços Sociais	Atividades de atendimento hospitalar	1
	<b>TOTAL</b>		<b>164</b>

Fonte: Sistema Auditor/SIT

Em situações de trabalho onde a saúde e segurança dos trabalhadores se encontram ameaçadas em grau elevado, com potencial de causar lesões graves e até mesmo a morte dos trabalhadores, a Auditoria Fiscal procede à interdição da atividade, ato administrativo extremo que paralisa a atividade em razão do risco grave e iminente ao trabalhador, e determina a sua regularização como condição para a sua retomada.

Nas tabelas 8 e 9, são listadas as interdições motivadas por infrações à NR 21 (mas não exclusivamente por ela) e os itens irregulares verificados nas referidas interdições.

TABELA 11 - TOTAL DE INTERDIÇÕES POR UF

UF	TOTAL DE INTERDIÇÕES
GO	5
RJ	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>

Fonte: Sistema Auditor/SIT

TABELA 12 - IRREGULARIDADES VERIFICADAS NAS INTERDIÇÕES

Descrição da irregularidade	Total de irregularidades
Deixar de adotar medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva e/ou o calor e/ou o frio e/ou a umidade e/ou os ventos inconvenientes.	5
Deixar de manter abrigo para proteger os trabalhadores contra intempéries, nos trabalhos a céu aberto.	1

Fonte: Sistema Auditor/SIT

**OBS.:** Os dados das tabelas 8 a 10 são oriundos do módulo “Auto de Infração” do Sistema Auditor, enquanto as tabelas 11 a 12 são provenientes do módulo Termos de interdição Sistema Auditor.

## II.4. Caracterização do problema regulatório

Com o intuito de permitir uma melhor compreensão das causas e guiar a avaliação das alternativas disponíveis, o problema regulatório foi diagnosticado a partir dos subsídios e dos elementos reunidos durante esta análise.

O problema regulatório principal foi definido como a **Defasagem das medidas de prevenção da norma frente aos riscos ocupacionais do trabalho à céu aberto.**

Do conjunto da análise realizada nos itens anteriores, apresenta-se na Figura 7, as causas raízes do problema regulatório.

FIGURA 7 - CAUSAS RAÍZES DO PROBLEMA REGULATÓRIO



Fonte: elaboração própria.

## **a) Ausência de processo revisional nas últimas décadas**

Conforme histórico de regulamentação da NR 21, ao longo de sua existência desde 1978, houve apenas uma alteração em 1999, mas para suprimir itens, sem que houvesse um aprimoramento da norma regulamentadora.

A redação defasada da NR 21 afeta o planejamento das ações fiscais e a percepção do corpo fiscal quanto aos riscos oriundos do trabalho realizado a céu aberto, posto que seu anacronismo pode estar afetando sua aplicabilidade direta nas ações fiscais.

Entre janeiro de 2017 e dezembro de 2023 foram realizadas, apenas, 614 ações fiscais com pelo menos uma ementa relacionada à NR 21. Destas 614 ações, em 309 foi detectada ao menos uma irregularidade. Entretanto, mais de 90% das infrações concentraram-se em apenas duas irregularidades:

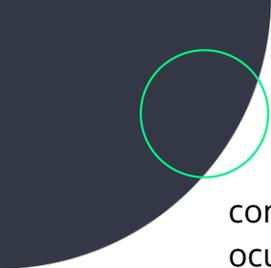
a) Deixar de adotar medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva e/ou o calor e/ou o frio e/ou a umidade e/ou os ventos inconvenientes;

b) Deixar de manter abrigo para proteger os trabalhadores contra intempéries, nos trabalhos a céu aberto).

Os dados apresentados no item acima são proporcionalmente bastante inferiores aos aferidos em relação às outras normas regulamentadoras, conforme já demonstrado numericamente no item II.3 desta AIR, que trata da baixa aderência da NR 21 em ações fiscais.

O baixo número de ações de fiscalização e o baixo número de autos de infração lavrados são mais sintomas de uma baixa aderência da NR 21 à realidade do mundo do trabalho atual e às necessidades dos trabalhadores e da própria fiscalização do trabalho.

De certa maneira, há um sub-reconhecimento do trabalho a céu aberto como uma importante fonte de perigo ocupacional por parte dos profissionais de SST e até mesmo pela fiscalização do trabalho, visto que esta situação tratada como uma condição de trabalho corriqueira em certas atividades. Assim, o trabalho a céu aberto é tido como algo natural e sem regulamento específico para estabelecer os critérios de prevenção necessários à atividade. Além disso, destaca-se que ainda não há qualquer



conexão entre a NR 21 e a NR 1, que trata do gerenciamento dos riscos ocupacionais.

De fato, em inúmeras situações, o trabalho a céu aberto é inevitável, mas não deve ser negligenciada a prevenção dos seus riscos ocupacionais pela falta de sua percepção.

Ao longo do tempo, as questões relativas aos riscos ocupacionais do trabalho a céu aberto foram sendo estudadas e regulamentadas em diversos países, ao passo que a norma nacional se manteve praticamente a mesma desde sua criação.

A NR 21 não estabelece medidas preventivas efetivas para o trabalho a céu aberto; somente para exemplificar situações mais gritantes, a atual redação não estabelece medidas de proteção para os trabalhadores que laboram continuamente expostos ao sol, como medidas de hidratação, pausas, proteção solar, ou, até interrupção de atividades em condições climáticas extremas. Mas outras normas setoriais já estabelecem medidas neste sentido. Dessa forma, a defasagem do texto da NR 21 deixa os trabalhadores não abrangidos por estas normas setoriais (que já avançaram no assunto) desprovidos de medidas de prevenção.

Recente pesquisa, publicada na revista *Environment International* conjuntamente pela OIT e OMS enfatizou que a exposição ocupacional à radiação ultravioleta solar está relacionada com um terço das mortes causadas por câncer de pele não melanoma<sup>4</sup>.

Ainda segundo a pesquisa, as pessoas que realizam trabalhos a céu aberto têm um risco grande e crescente de desenvolver câncer de pele não melanoma, considerando necessária a adoção de medidas para prevenir a exposição de trabalhadores à radiação ultravioleta nos locais de trabalho:

*De acordo com as estimativas conjuntas, 1,6 bilhão de pessoas em idade ativa (15 anos ou mais) foram expostas à radiação solar ultravioleta enquanto trabalhavam ao ar livre em 2019, o equivalente a 28% de todas as pessoas em idade ativa. Só em 2019, quase 19 mil pessoas em 183 países morreram de câncer de pele não melanoma devido ao fato de terem trabalhado ao ar livre sob o sol. A maioria (65%) era do sexo masculino.*

Neste estudo, o diretor-geral da OIT, Gilbert F. Houngbo, considera evitáveis as mortes causadas pela exposição sem proteção contra radiação

---

<sup>4</sup> Trabalhar sob o sol causa 1 de cada 3 mortes por câncer de pele não melanoma, segundo OMS e OIT. Disponível em <[https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS\\_901548/lang--pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_901548/lang--pt/index.htm)>. Acesso em 27/11/2023.



solar ultravioleta, considerando urgente que “os governos, os empregadores e os trabalhadores e os seus representantes trabalhem em conjunto num marco de direitos”.

Por outro lado, a atual redação é muito focada em áreas de vivência, como abrigos, alojamentos e moradias, desconsiderando critérios a serem estabelecidos para oferecer proteção às atividades realizadas a céu aberto.

A atualização da norma vai promover uma maior cobertura da proteção ao trabalho a céu aberto, de modo a abranger todas as atividades, mesmo aquelas em que o trabalho a céu aberto é uma questão incidental, e que por isso estão mais despreparadas para o enfrentamento dos riscos que não fazem parte da cultura prevencionista das empresas envolvidas, eliminando possíveis lacunas jurídicas sobre o tema.

## **b) Mudanças climáticas**

Segundo a ONU – Organização das Nações Unidas, o planeta precisa adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e seus impactos, sendo a ação contra a mudança global do clima um de seus ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável<sup>5</sup>, com propostas de integrar medidas de mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos em todos os países.

Diversos são as organizações mundiais que reconhecem os efeitos da mudança climática em diversos setores, inclusive o da saúde (Organização Mundial da Saúde - OMS<sup>6</sup>) e do trabalho (Organização Internacional do Trabalho - OIT<sup>7</sup>). Também são diversos os estudos publicados associando o aumento da temperatura global a riscos ocupacionais.

Podemos citar, em razão de sua relevância no meio científico, o Painel Intergovernamental em Mudança Climática (*Intergovernmental Panel on Climate Change* – IPCC<sup>8</sup>), estabelecido há 30 anos pela ONU e pela

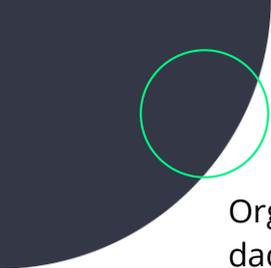
---

<sup>5</sup> Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em 03/11/2023.

<sup>6</sup> Climate Change and Health. Disponível em <<https://www.paho.org/en/topics/climate-change-and-health>>. Acesso em 03/11/2023.

<sup>7</sup> Investir em educação sobre o clima a fim de treinar melhor a força de trabalho para um futuro mais verde. Disponível em <[https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS\\_782126/lang--pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_782126/lang--pt/index.htm)>. Acesso em 03/11/2023.

<sup>8</sup> Disponível em <<https://www.ipcc.ch/about/history/>>. Acesso em 04/11/2024.



Organização Meteorológica Mundial – OMM, como importante fonte de dados sobre as mudanças climáticas em andamento no planeta.

O IPCC, no seu sexto Relatório Sínteses de Avaliação (*AR6 Synthesis Report*<sup>9</sup>), produzido por grupos de trabalho composto por cientistas de diversas nacionalidades, avalia, na apresentação do relatório, que “o uso insustentável e desigual de energia e da terra, bem como mais de um século de queima de combustíveis fósseis, inequivocamente causaram o aquecimento global, com a temperatura da superfície global atingindo 1,1°C a mais que no período de 1850– 1900 em 2011–2020”.

Já a seção 2 (Situação Atual e Tendências, Mudanças Observadas, Impactos e Atribuições) do mesmo relatório alerta que “As mudanças do clima causadas pelo homem já estão afetando muitos extremos meteorológicos e climáticos em todas as regiões do mundo. Isso levou a impactos adversos difundidos na segurança alimentar e hídrica, na saúde humana, na economia e na sociedade, bem como perdas e danos relacionados à natureza e às pessoas”.

O relatório do Painel Intergovernamental em Mudança Climática só reforça a importância do gerenciamento dos riscos ocupacionais nas atividades realizadas a céu aberto.

### **c) Incongruência normativa entre a NR 21 e as demais Normas Regulamentadoras**

A NR 21 atual foi publicada pela primeira vez em 1978, pela Portaria MTB nº 3.214 e permaneceu durante um longo período sem atualizações relevantes, ao passo que as demais normas foram acompanhando a evolução da tutela jurisdicional da saúde e segurança dos trabalhadores, inclusive sendo criadas normas regulamentadoras ou inseridos novos dispositivos nas já existentes.

Conforme já relatado, a NR 21 é pobre em estabelecer medidas preventivas em relação ao trabalho a céu aberto, mas, por outro lado, a atual redação é muito focada em áreas de vivência, como abrigos, alojamentos,

---

<sup>9</sup> Disponível em: <[https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy\\_of\\_IPCC\\_Longer\\_Report\\_2023\\_Portugues.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf)>. Acesso em 04/11/2024.



moradias, itens estes que são amplamente tratados em outras NRs, como NR 18, NR 22, NR 24 e NR 31, que passaram por processos de revisão recentes e avançaram na questão, de forma que urge atualizar o conteúdo da NR 21 para que esta acompanhe o que está estabelecido em outras NRs já revisadas.

Também é de fundamental relevância compatibilizar o conteúdo da NR 21 com as diretrizes do processo de gerenciamento de riscos estabelecidos na NR 1.

Portanto faz-se necessário harmonizar o conteúdo da NR 21 com as demais normas regulamentadoras, buscando eliminar itens cuja interpretação possa colidir com outras NRs ou levar à sobreposição de normas de proteção do trabalhador e, principalmente, estabelecer critérios de prevenção adequados para todas as atividades onde ocorram trabalho a céu aberto, com interação e permeabilidade com as demais NRs.

Por fim, é esperado que o processo de revisão da NR 21 avance significativamente em estabelecer medidas de proteção para atividades realizadas a céu aberto. E neste momento é importante lembrar que a NR 31, que trata do trabalho rural, possui um campo de aplicação bastante específico, onde determina quais outras NRs são aplicáveis ao trabalho rural e a atual redação da NR 31 não permite a aplicação da NR 21 para o trabalho rural.

Assim, como a realização de atividades a céu aberto é inerente ao trabalho rural, após a revisão da NR 21 será necessária a revisão da NR 31 para permitir a aplicação da NR 21 e, por conseguinte, de suas novas medidas preventivas que serão estabelecidas para as atividades a céu aberto.

### III. Identificação dos agentes afetados

---

(inciso III do art.6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

No capítulo anterior, abordou-se a etapa de identificação do problema regulatório abrangendo uma análise histórica da norma, considerações acerca dos acidentes de trabalho e análise das principais não conformidades detectadas pela Inspeção do Trabalho em relação às disposições da NR 21.

Neste capítulo, serão abordados os atores afetados pelo problema regulatório estabelecido, trabalhadores e organizações.

O item III.1 apresenta dados sobre aspectos gerais dos empregadores no Brasil, bem como sua evolução no tempo.

O item III.2, abaixo, apresenta dados sobre os trabalhadores, contemplando quantitativo por ano e setor econômico, ou seja, uma análise focada nos empregados abrangidos pelo tema em questão.

Para alcançar os objetivos propostos, foram utilizados microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) referentes ao ano de 2022, disponibilizados pelo então Ministério do Trabalho e Previdência em: <http://pdet.mte.gov.br/rais>, além de dados do e-Social, e disponíveis à inspeção do trabalho.

#### III.1. Empregadores

Segundo dados da RAIS 2022, foram registrados em todo o Brasil, naquele ano, 4.448.919 estabelecimentos com ao menos um empregado.

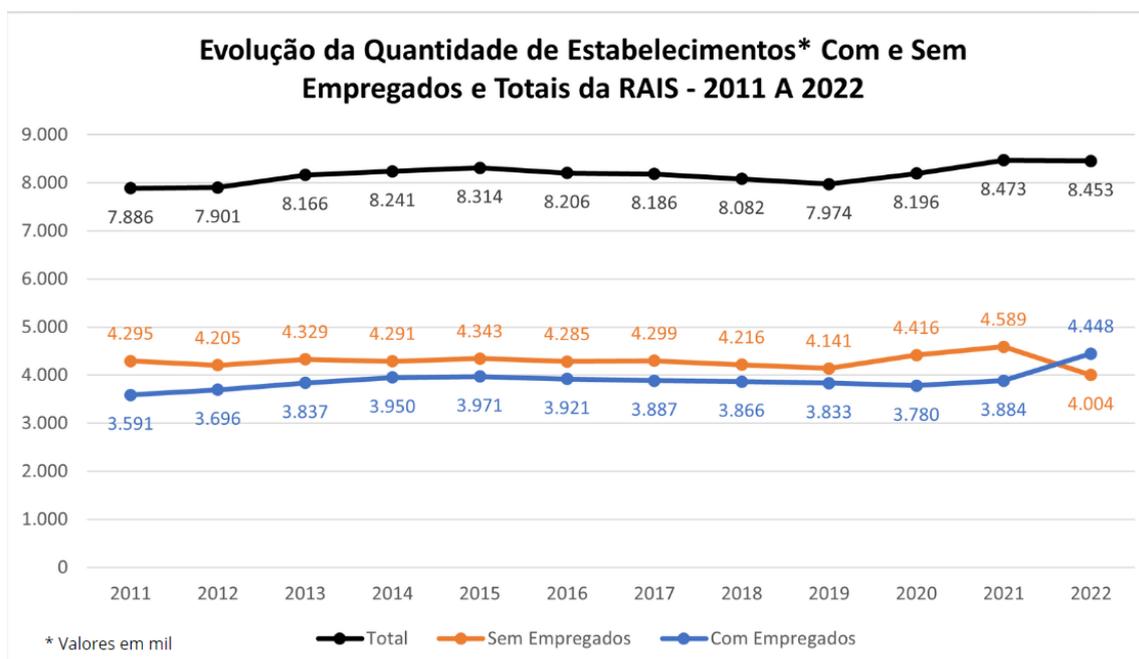
Na Figura 8 são apresentados dados da evolução do número de estabelecimentos declarantes da RAIS com e sem empregados<sup>10</sup>, no qual é possível notar que o número máximo de estabelecimentos com empregados ocorreu em 2022. Após longa série (2016 a 2021) com o número de estabelecimentos com empregados oscilando na centena de milhar, entre

---

<sup>10</sup> Estabelecimentos “sem empregados” refere-se a estabelecimentos que não possuíram nenhum empregado ao longo do ano de 2022, cuja declaração é denominada “RAIS Negativa”.

3.800 e 3.900, em 2022 esse número apresentou forte aumento, da ordem de 12%.

**FIGURA 8 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS, COM E SEM EMPREGADOS, POR ANO (2011 A 2022)**

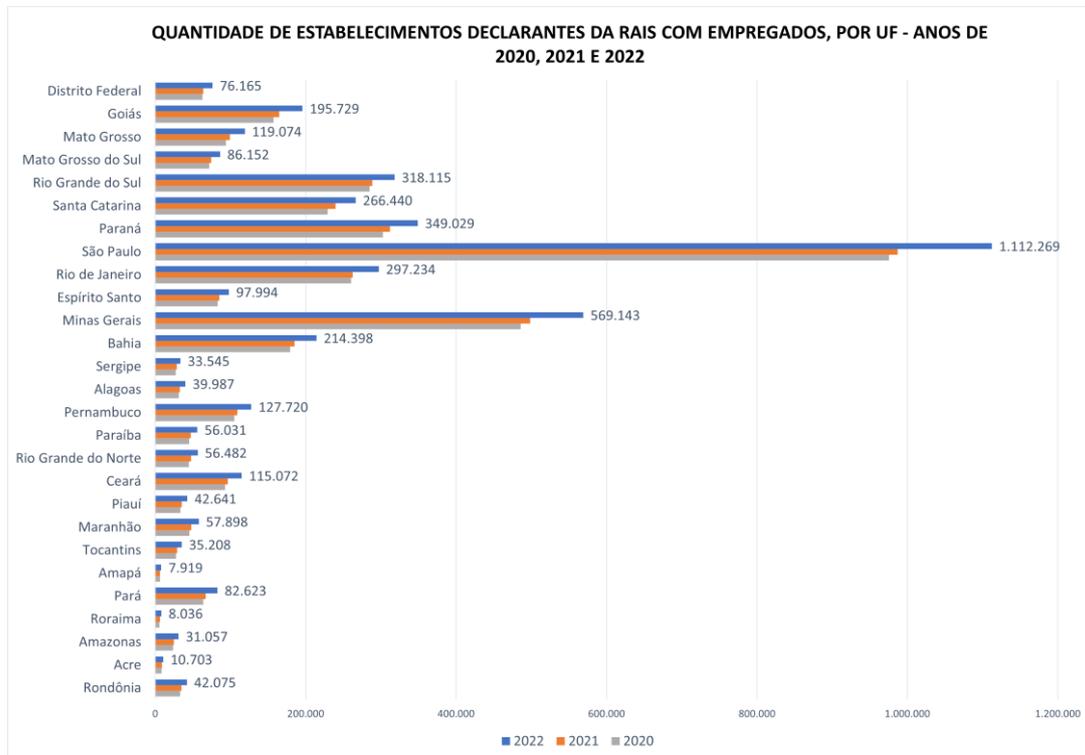


Fonte: RAIS.

Na Figura 9 são apresentados dados da evolução do número de estabelecimentos declarantes da RAIS com empregados, por Unidade da Federação (UF), entre 2020 e 2022. Em relação à distribuição geográfica, nota-se que 25% das empresas com empregados estão concentradas no estado de São Paulo<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Apenas as quantidades referentes a 2022 foram inseridas expressamente no gráfico.

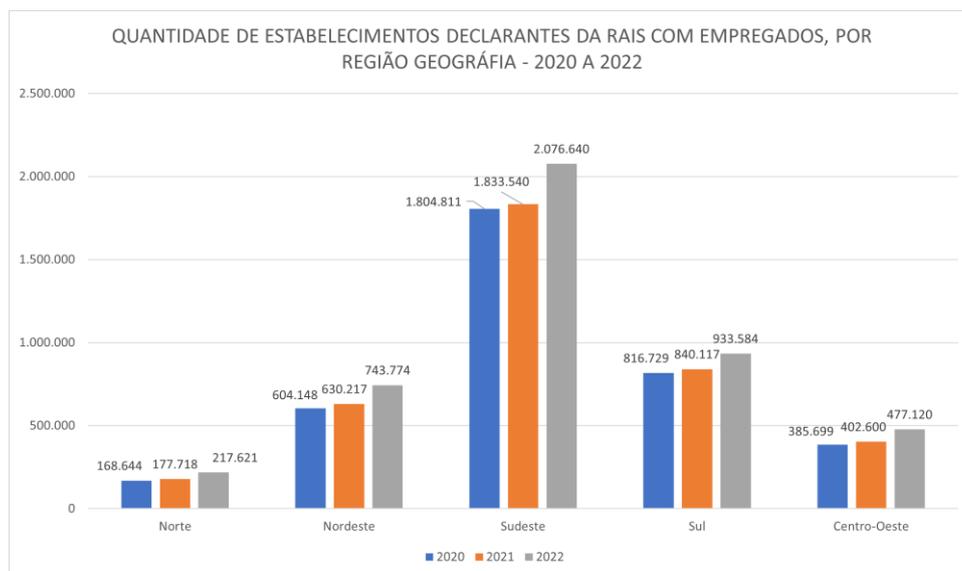
**FIGURA 9 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR UF - ANOS 2020 A 2022**



Fonte: RAIS.

Agrupando-se os dados por região, verifica-se que aproximadamente **47%** dos estabelecimentos encontram-se na região SUDESTE conforme Figura 10.

**FIGURA 10 - QUANTIDADE DE ESTABELECIMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR REGIÃO GEOGRÁFICA - ANOS 2021 E 2022**



Fonte: RAIS.

Na tabela 13, é possível verificar a quantidade de estabelecimentos com vínculos dos anos de 2021 e 2022 por Grupamento de Atividades Econômicas e Seção da CNAE 2.0. Verifica-se a **grande concentração de estabelecimentos no setor de serviços e de comércio em geral**. Dentro do grupamento de serviços, destacam-se como os setores com maior quantidade de estabelecimentos: informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas; alojamento e alimentação; e transporte, armazenagem e correio.

**TABELA 13 - QUANTIDADE DE ESTABELECIDAMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, POR GRUPAMENTO DE ATIVIDADES E SEÇÃO DA CNAE 2.0 - ANOS 2021 E 2022**

<b>Grupamento de Atividades Econômicas e Seção CNAE 2.0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação relativa</b>
<b>Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura</b>	<b>313.226</b>	<b>357.246</b>	<b>44.020</b>	<b>14,05%</b>
<b>Indústria geral</b>	<b>349.990</b>	<b>393.218</b>	<b>43.228</b>	<b>12,35%</b>
Indústrias Extrativas	8.024	8.530	506	6,31%
Indústrias de Transformação	326.474	367.344	40.870	12,52%
Eletricidade e Gás	3.562	3.625	63	1,77%
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	11.930	13.719	1.789	15,00%
<b>Construção</b>	<b>219.731</b>	<b>276.998</b>	<b>57.267</b>	<b>26,06%</b>
<b>Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas</b>	<b>1.436.240</b>	<b>1.634.337</b>	<b>198.097</b>	<b>13,79%</b>
<b>Serviços</b>	<b>1.565.006</b>	<b>1.785.002</b>	<b>219.996</b>	<b>14,06%</b>
<b>Transporte, armazenagem e correio</b>	<b>166.308</b>	<b>185.848</b>	<b>19.540</b>	<b>11,75%</b>
<b>Alojamento e alimentação</b>	<b>250.366</b>	<b>307.368</b>	<b>57.002</b>	<b>22,77%</b>
<b>Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas</b>	<b>640.721</b>	<b>712.281</b>	<b>71.560</b>	<b>11,17%</b>
Informação e Comunicação	57.511	64.524	7.013	12,19%
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	63.523	67.130	3.607	5,68%
Atividades Imobiliárias	39.165	40.621	1.456	3,72%
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	171.976	197.102	25.126	14,61%
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	308.546	342.904	34.358	11,14%
<b>Administração pública, defesa e seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais</b>	<b>328.749</b>	<b>371.426</b>	<b>42.677</b>	<b>12,98%</b>
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	18.120	17.722	-398	-2,20%

Educação	89.359	102.819	13.460	15,06%
Saúde Humana e Serviços Sociais	221.270	250.885	29.615	13,38%
<b>Serviços domésticos</b>	<b>677</b>	<b>909</b>	<b>232</b>	<b>34,27%</b>
<b>Outros serviços</b>	<b>178.185</b>	<b>207.170</b>	<b>28.985</b>	<b>16,27%</b>
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	32.532	39.377	6.845	21,04%
Outras Atividades de Serviços	145.401	167.555	22.154	15,24%
Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	252	238	-14	-5,56%

Fonte: RAIS.

Na tabela 14, pode-se visualizar a quantidade de estabelecimentos com vínculos dos anos de 2021 e 2022 pela natureza jurídica do estabelecimento. Verifica-se a grande maioria de estabelecimentos como sendo de empresas privadas.

**TABELA 14 - QUANTIDADE DE ESTABELECEMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, PELA NATUREZA JURÍDICA DO ESTABELECEMENTO - ANOS 2021 E 2022**

<b>Natureza jurídica</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação relativa</b>
<b>Setor Público Federal</b>	2.582	2.350	-232	-8,99%
<b>Setor Público Estadual</b>	1.594	1.578	-16	-1,00%
<b>Setor Público Municipal</b>	15.285	15.188	-97	-0,63%
<b>Setor Público - Outros</b>	369	363	-6	-1,63%
<b>Entidade Empresa Estatal</b>	21.239	20.824	-415	-1,95%
<b>Entidade Empresa Privada</b>	3.250.985	3.655.166	404.181	12,43%
<b>Entidades sem Fins Lucrativos</b>	243.448	248.001	4.553	1,87%
<b>Pessoa Física e outras Organizações Legais</b>	348.691	128.684	-220.007	-63,10%

Fonte: RAIS.

Na tabela 15, encontra-se a quantidade de estabelecimentos com vínculos dos anos de 2021 e 2022 pelo tamanho do estabelecimento. Verifica-se a grande maioria de estabelecimentos na faixa de 1 a 4 trabalhadores.

**TABELA 15 - QUANTIDADE DE ESTABELECEMENTOS DECLARANTES DA RAIS COM EMPREGADOS, PELO TAMANHO DO ESTABELECEMENTO - ANOS 2021 E 2022**

<b>Tamanho do estabelecimento</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação relativa</b>
-----------------------------------	-------------	-------------	--------------------------	--------------------------

<b>0 Empregado</b>	394.415	518.590	124.175	31,48%
<b>De 1 a 4</b>	2.203.698	2.517.620	313.922	14,25%
<b>De 5 a 9</b>	628.781	688.957	60.176	9,57%
<b>De 10 a 19</b>	348.683	385.006	36.323	10,42%
<b>De 20 a 49</b>	193.940	213.985	20.045	10,34%
<b>De 50 a 99</b>	58.975	65.355	6.380	10,82%
<b>De 100 a 249</b>	33.370	35.874	2.504	7,50%
<b>De 250 a 499</b>	11.963	12.623	660	5,52%
<b>De 500 a 999</b>	5.858	6.144	286	4,88%
<b>1000 ou mais</b>	4.510	4.765	255	5,65%

Fonte: RAIS.

Em relação ao porte econômico das empresas, foram utilizados os microdados da RAIS do período de 2016 a 2019 contidos nas tabelas TBRais do banco DBRais do servidor de dados Caranha da SIT.

Destaque-se que o número de CNPJ não fecha com o total de estabelecimentos declarantes da RAIS, conforme divulgado pelo MTE, provavelmente porque os dados da Previdência foram submetidos à depuração específica ou por incluir outros tipos de estabelecimentos.

A tabela 16 mostra a evolução da quantidade de CNPJ por ano, integrantes desse banco de dados da SIT. Destaca-se tendência de diminuição na quantidade de CNPJ do porte econômico geral de 2018 para 2019.

**TABELA 16 - QUANTIDADE DE CNPJ PELO PORTE ECONÔMICO DA EMPRESA - 2016 A 2019**

Porte Econômico	Quantidade			
	2016	2017	2018	2019
<b>1 - ME</b>	4.658.840	4.629.589	4.512.803	4.575.939
<b>2 - EPP</b>	738.119	757.425	746.686	796.486
<b>3 - Geral</b>	2.723.656	2.788.791	2.793.902	2.395.183
<b>Total de CNPJ</b>	8.120.615	8.175.805	8.053.391	7.767.608

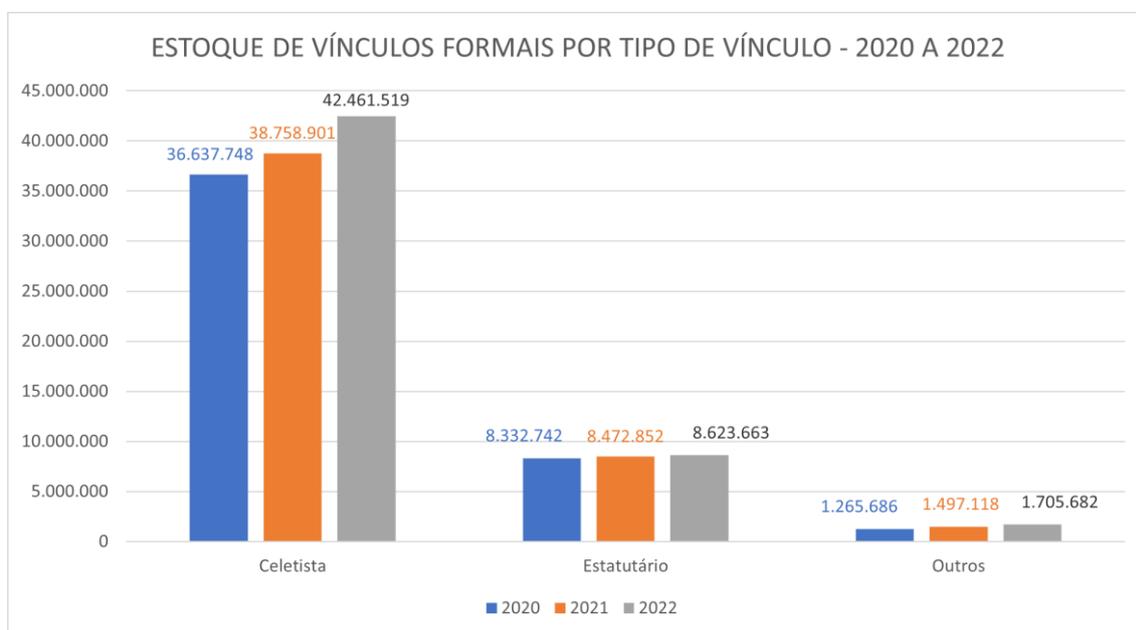
Fonte: Microdados da SIT.

## III.2. Empregados

Dados da RAIS de 2022 apontam que o país possuía, naquele ano, **42.461.519** trabalhadores com vínculo celetista. Verifica-se a participação importante dos estatutários no estoque de trabalhadores formais do país,

seguidos de uma pequena parcela de outros tipos de vínculos, conforme Figura 11.

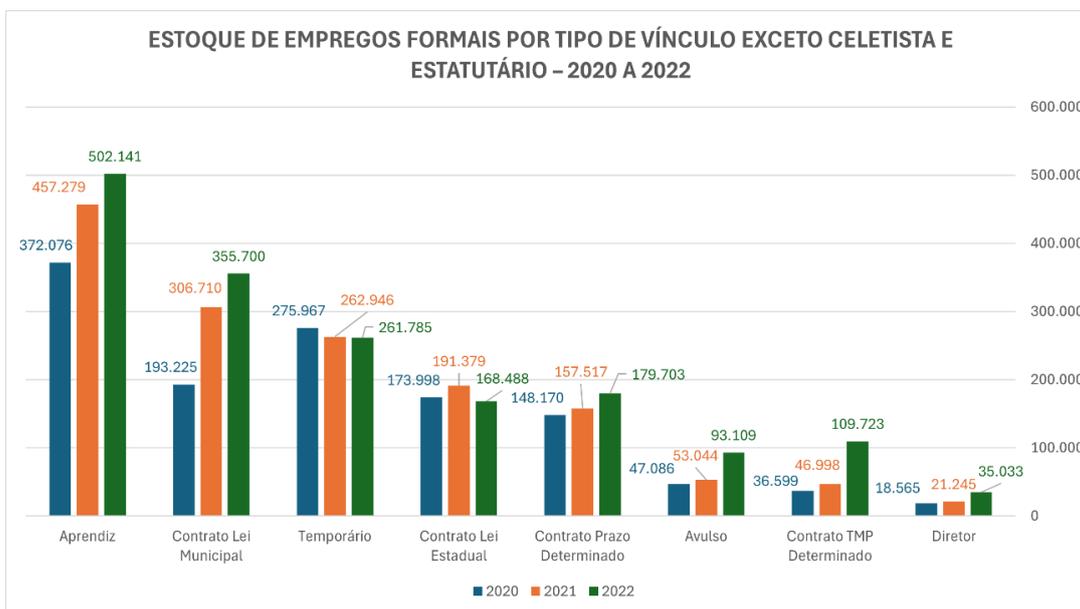
**FIGURA 11 - ESTOQUE DE EMPREGOS FORMAIS POR TIPO DE VÍNCULO - 2020 A 2022**



Fonte: RAIS.

Importante verificar os tipos de vínculos existentes na parcela denominada "outros". Pode-se verificar que em sua grande parte está composto de vínculos relativos ao aprendiz, ao temporário, ao contrato a prazo determinado, ao avulso e ao contrato temporário a prazo determinado, todos regidos por leis específicas, conforme dados apresentados na Figura 12. Destaque-se que as normas de segurança e saúde também são aplicadas a esses trabalhadores nos termos de suas leis de regência.

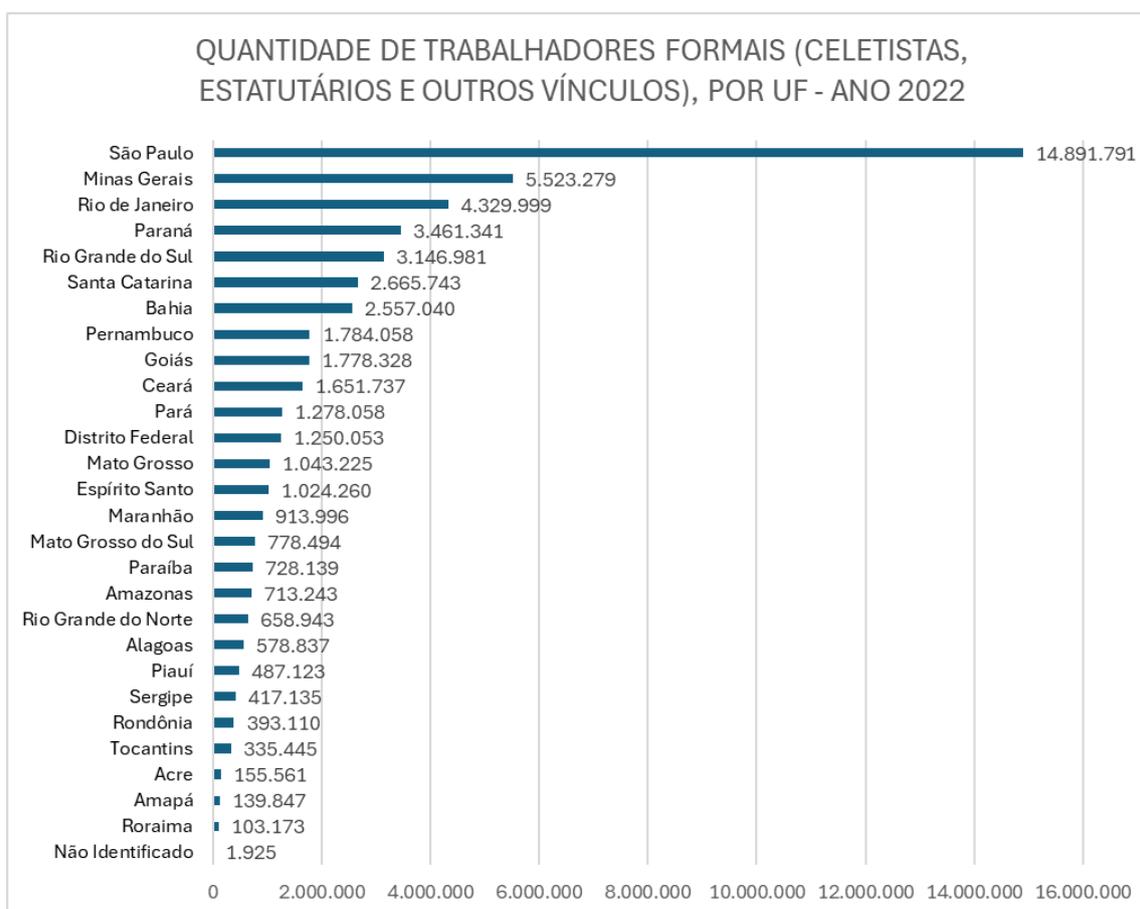
**FIGURA 12 - ESTOQUE DE EMPREGOS FORMAIS POR TIPO DE VÍNCULO EXCETO CELETISTA E ESTATUTÁRIO - 2020 A 2022**



Fonte: RAIS.

Observa-se que cerca de 28% dos trabalhadores estão no estado de São Paulo, conforme apresentado na Figura 13. A soma dos 10 estados com maior número de trabalhadores representa 79% do total de trabalhadores formais (celetistas, estatutários e com outros vínculos).

**FIGURA 13 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES FORMAIS (CELETISTAS, ESTATUTÁRIOS E OUTROS VÍNCULOS), POR UF - ANO 2022**



Fonte: RAIS.

Na tabela 17, apresenta-se a quantidade de trabalhadores dos anos de 2021 e 2022 por Grupamento de Atividades Econômicas e Seção da CNAE 2.0. Verifica-se a **grande concentração de trabalhadores no setor de serviços, com quase metade do número total**. Dentro desse grupo, destacam-se os setores com maior quantidade de trabalhadores: informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas; alojamento e alimentação; e transporte, armazenagem e correio. No setor de administração pública, defesa e seguridade social, quase a totalidade dos trabalhadores possuem vínculo estatutário.

TABELA 17 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR GRUPAMENTO DE ATIVIDADES ECONÔMICAS E SEÇÃO DA CNAE 2.0 - ANOS 2021 E 2022

<b>Grupamento de Atividades Econômicas e Seção da CNAE 2.0</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação relativa</b>
<b>Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura</b>	<b>1.531.816</b>	<b>1.771.946</b>	<b>240.130</b>	<b>15,68%</b>
<b>Indústria geral</b>	<b>8.014.207</b>	<b>8.319.166</b>	<b>304.959</b>	<b>3,81%</b>
Indústrias Extrativas	243.993	249.032	5.039	2,07%
Indústrias de Transformação	7.256.234	7.543.349	287.115	3,96%
Eletricidade e Gás	131.729	120.890	-10.839	-8,23%
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	382.251	405.895	23.644	6,19%
<b>Construção</b>	<b>2.313.533</b>	<b>2.685.307</b>	<b>371.774</b>	<b>16,07%</b>
<b>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</b>	<b>9.454.656</b>	<b>10.198.722</b>	<b>744.066</b>	<b>7,87%</b>
<b>Serviços</b>	<b>27.414.659</b>	<b>29.812.881</b>	<b>2.398.222</b>	<b>8,75%</b>
<b>Transporte, armazenagem e correio</b>	<b>2.385.646</b>	<b>2.597.206</b>	<b>211.560</b>	<b>8,87%</b>
<b>Alojamento e alimentação</b>	<b>1.702.332</b>	<b>2.038.749</b>	<b>336.417</b>	<b>19,76%</b>
<b>Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas</b>	<b>8.393.233</b>	<b>9.377.572</b>	<b>984.339</b>	<b>11,73%</b>
Informação e Comunicação	1.065.893	1.158.329	92.436	8,67%
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	1.014.124	962.367	-51.757	-5,10%
Atividades Imobiliárias	177.425	184.045	6.620	3,73%
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	1.273.650	1.481.828	208.178	16,34%
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	4.862.141	5.591.003	728.862	14,99%
<b>Administração pública, defesa e seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais</b>	<b>13.686.205</b>	<b>14.337.023</b>	<b>650.818</b>	<b>4,76%</b>
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	8.991.082	8.935.801	-55.281	-0,61%
Educação	1.976.724	2.479.417	502.693	25,43%
Saúde Humana e Serviços Sociais	2.718.399	2.921.805	203.406	7,48%
<b>Serviços domésticos</b>	<b>1.397</b>	<b>2.016</b>	<b>619</b>	<b>44,31%</b>
<b>Outros serviços</b>	<b>1.245.846</b>	<b>1.460.315</b>	<b>214.469</b>	<b>17,21%</b>

Artes, Cultura, Esporte e Recreação	229.693	280.437	50.744	22,09%
Outras Atividades de Serviços	1.013.360	1.177.505	164.145	16,20%
Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais	2.793	2.373	-420	-15,04%

Fonte: RAIS.

Na tabela 18, encontra-se a quantidade de trabalhadores dos anos de 2021 e 2022 pela natureza jurídica do estabelecimento. Verifica-se que a **grande maioria de trabalhadores está nas empresas privadas com vínculo celetista.**

**TABELA 18 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES PELA NATUREZA JURÍDICA DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022**

<b>Natureza Jurídica do estabelecimento</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação relativa</b>
<b>Setor Público Federal</b>	815.721	938.997	123.276	15,11%
<b>Setor Público Estadual</b>	2.949.962	2.962.518	12.556	0,43%
<b>Setor Público Municipal</b>	5.779.372	5.908.300	128.928	2,23%
<b>Setor Público - Outros</b>	18.733	23.241	4.508	24,06%
<b>Entidade Empresa Estatal</b>	731.719	731.267	-452	-0,06%
<b>Entidade Empresa Privada</b>	34.112.002	36.934.241	2.822.239	8,27%
<b>Entidades sem Fins Lucrativos</b>	3.267.641	3.551.726	284.085	8,69%
<b>Pessoa Física e outras Organizações Legais</b>	1.053.721	430.655	-623.066	-59,13%

Fonte: RAIS.

Na tabela 19, apresenta-se a quantidade de trabalhadores dos anos de 2021 e 2022 pelo tamanho do estabelecimento. Destaque-se a faixa de tamanho de estabelecimento com 1.000 trabalhadores ou mais, com mais de 13 milhões de trabalhadores no país.

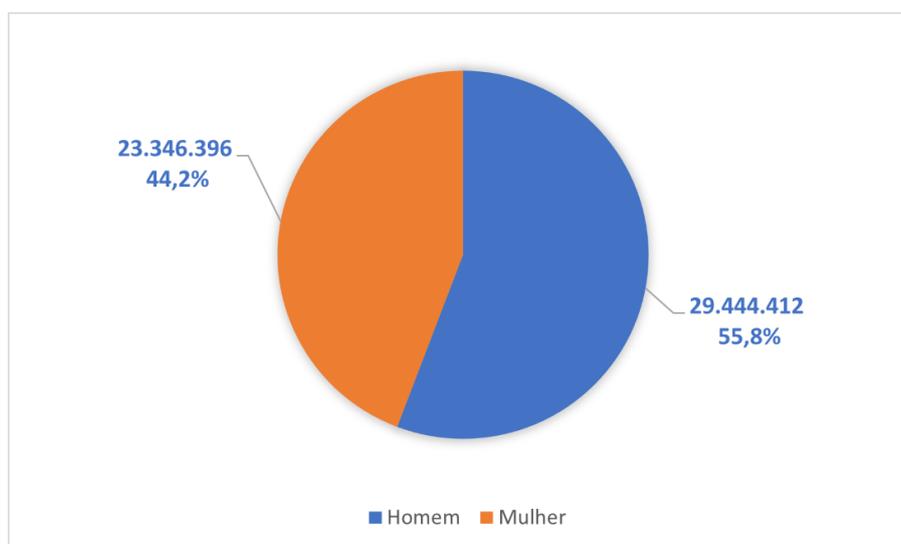
**TABELA 19 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES PELO TAMANHO DO ESTABELECIMENTO - ANOS 2021 E 2022**

Tamanho do estabelecimento	2021	2022	Varição absoluta	Varição relativa
<b>De 1 a 4 empregados</b>	4.206.337	4.747.386	541.049	12,86%
<b>De 5 a 9 empregados</b>	4.099.383	4.494.655	395.272	9,64%
<b>De 10 a 19 empregados</b>	4.675.859	5.166.304	490.445	10,49%
<b>De 20 a 49 empregados</b>	5.788.739	6.385.257	596.518	10,30%
<b>De 50 a 99 empregados</b>	4.052.407	4.493.390	440.983	10,88%
<b>De 100 a 249 empregados</b>	5.115.685	5.492.785	377.100	7,37%
<b>De 250 a 499 empregados</b>	4.128.333	4.360.688	232.355	5,63%
<b>De 500 a 999 empregados</b>	4.102.336	4.300.250	197.914	4,82%
<b>1000 ou mais empregados</b>	12.559.792	13.350.149	790.357	6,29%

Fonte: RAIS.

Observa-se que cerca de 44% dos trabalhadores são mulheres, conforme apresentado na Figura 14.

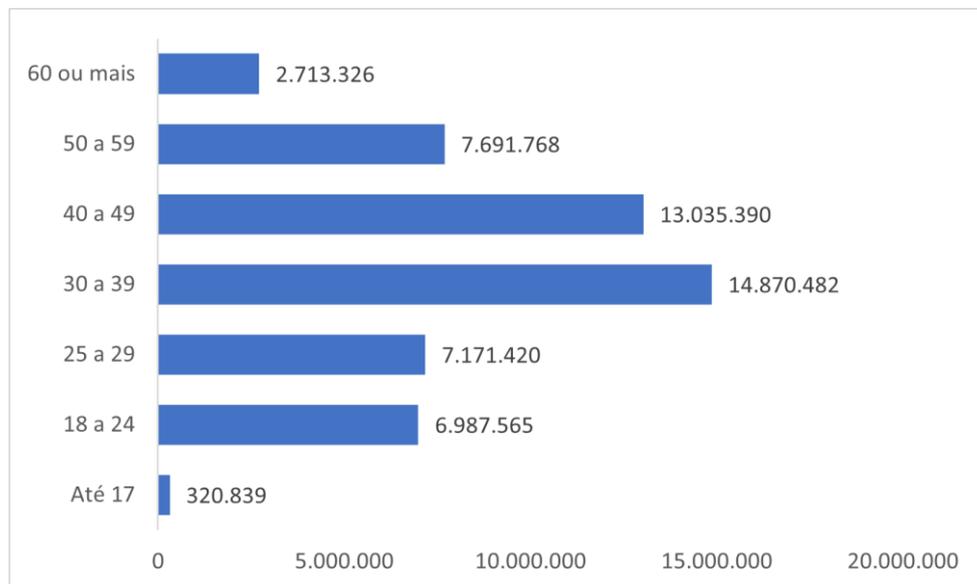
**FIGURA 14 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR SEXO - ANO DE 2022**



Fonte: Painel de Informações da RAIS - disponível em <http://pdet.mte.gov.br/rais>.

Em relação à faixa etária, observa-se que quase 30% dos trabalhadores possuem idade entre 30 e 39 anos, conforme dados da Figura 15.

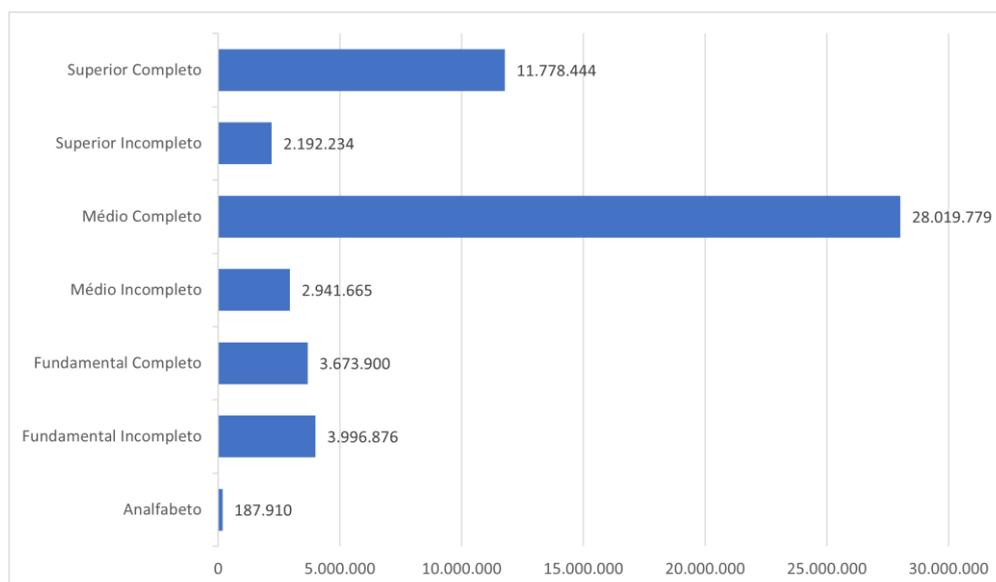
**FIGURA 15 - QUANTIDADE DE TRABALHADORES POR FAIXA ETÁRIA - ANO 2022**



Fonte: Painel de Informações da RAIS - disponível em <http://pdet.mte.gov.br/rais>.

Em relação ao grau de instrução, observa-se que mais de 50% dos trabalhadores possuem ensino médio completo, conforme Figura 16.

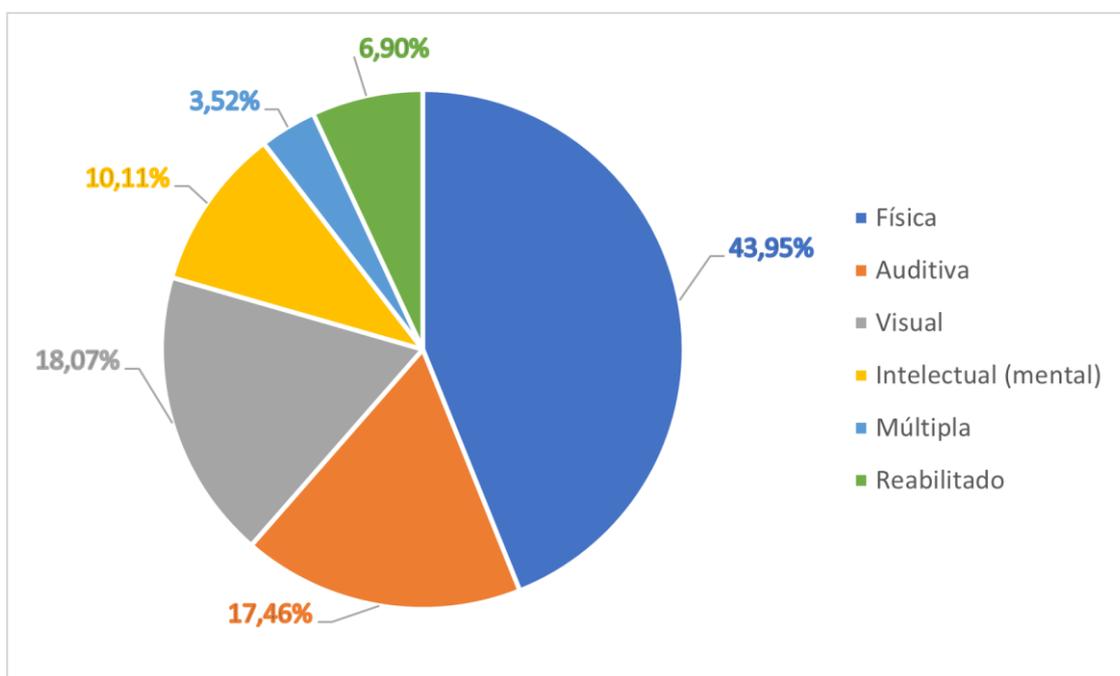
**FIGURA 16 - TRABALHADORES POR GRAU DE INSTRUÇÃO - ANO 2022**



Fonte: Painel de Informações da RAIS - disponível em <http://pdet.mte.gov.br/rais>.

Quanto ao tipo de deficiência, destaca-se que mais de 521 mil trabalhadores possuem deficiência física, conforme Figura 17.

**FIGURA 17 - TRABALHADORES POR TIPO DE DEFICIÊNCIA - ANO 2022**

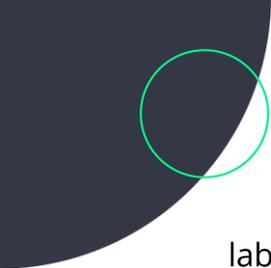


Fonte: Painel de Informações da RAIS - disponível em <http://pdet.mte.gov.br/rais>.

Pela baixa efetividade no processo de identificação de perigos e de avaliação de riscos e na adoção de medidas de prevenção de segurança e saúde no trabalho, os trabalhadores ficam sujeitos à ocorrência de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, conforme relatado no Capítulo II - Identificação do problema regulatório desta AIR.

Em decorrência dos acidentes de trabalho, os trabalhadores e sua família arcam com custos para cobrir as despesas com medicamentos, com consultas e exames e com o deslocamento para realizá-los. A depender da gravidade do acidente, pode ocorrer a necessidade de assistência permanente para consultas e exames, por vezes necessitando que um membro da família deixe de trabalhar para ajudar na sua realização. Isso pode ocorrer durante o tratamento ou se estender até mesmo de forma permanente.

Tudo isso implica em perdas salariais para o empregado, pois, em regra, o valor dos benefícios previdenciários é inferior à remuneração ordinária do trabalhador.



Como consequência de longo prazo, pode sobrevir a incapacidade laboral total ou parcial do trabalhador para exercer suas atividades e as dificuldades de readaptação ou recolocação no mercado de trabalho.

## IV. Identificação da fundamentação legal

---

(inciso IV do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

A Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988, em seu art. 7º, inc. XXII, estabelece que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social, a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança.

A CLT, instituída pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, com modificação de redação dada pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977, define no Título II, Capítulo V - Da Segurança e da Medicina Do Trabalho, em seu art. 155, inc. I, que incumbe ao órgão de âmbito nacional competente em matéria de segurança e medicina do trabalho estabelecer, nos limites de sua competência, normas sobre a aplicação dos preceitos desse Capítulo, especialmente os referidos no art. 200.

Em decorrência dessa previsão, em 08 de junho de 1978, o extinto Ministério do Trabalho aprovou 28 Normas Regulamentadoras (NR), por meio da publicação da Portaria MTb nº 3.214, de maneira a regulamentar as disposições do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à segurança e medicina do trabalho.

Ademais, o Decreto n.º 7.602, de 07 de novembro de 2011, que dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), também reitera a competência normativa em matéria de segurança e saúde no trabalho do órgão trabalhista.

Mais contemporaneamente, foi recriado o MTE, com a responsabilidade legal sobre as questões trabalhistas, nos termos da Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023, que realizou a conversão da Medida Provisória nº 1.154, de 2023, de 1º de janeiro de 2023.

Todos esses dispositivos legais estabelecem expressamente a competência do MTE, por meio da SIT, para elaborar e revisar as NR de segurança e saúde no trabalho.

As NR são regulamentos técnicos de observância obrigatória em todos os locais de trabalho e têm por objetivo estabelecer obrigações quanto à adoção de medidas que garantam trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho.



A construção desses regulamentos é realizada pelo MTE, adotando os procedimentos preconizados pela OIT, que recomenda o uso do sistema tripartite paritário (governo, trabalhadores e empregadores) para discussão e elaboração de normas na área de segurança e saúde no trabalho.

No que tange aos compromissos internacionais assumidos pelo país, que tenham interface com a regulamentação em SST, destaca-se a ratificação das Convenções nº 144 - Consultas Tripartites (Normas Internacionais do Trabalho) e nº 155 - Segurança e Saúde dos Trabalhadores, da OIT, cujos textos consolidados constam no Decreto nº 10.088, de 5 de novembro de 2019.

Cumprе destacar o disposto no artigo 2 da Convenção nº 144 (grifo nosso):

#### Artigo 2

1. Todo Membro da Organização Internacional do Trabalho que ratifique a presente Convenção **compromete-se a pôr em prática procedimentos que assegurem consultas efetivas, entre os representantes do Governo, dos empregadores e dos trabalhadores**, sobre os assuntos relacionados com as atividades da Organização Internacional do Trabalho a que se refere ao artigo 5, parágrafo 1, adiante.

Ainda no âmbito dos tratados internacionais, os artigos 4 e 8 da Convenção nº 155 dispõem que (grifos nossos):

#### Artigo 4

1. Todo Membro deverá, **em consulta às organizações mais representativas de empregadores e de trabalhadores**, e levando em conta as condições e a prática nacionais, formular, pôr em prática e reexaminar periodicamente uma política nacional coerente em matéria de segurança e saúde dos trabalhadores e o meio ambiente de trabalho.

2. Essa política terá como objetivo prevenir os acidentes e os danos à saúde que forem consequência do trabalho, tenham relação com a atividade de trabalho, ou se apresentarem durante o trabalho, reduzindo ao mínimo, na medida que for razoável e possível, as causas dos riscos inerentes ao meio ambiente de trabalho.

.....

## Artigo 8

Todo Membro deverá adotar, por via legislativa ou regulamentar ou por qualquer outro método de acordo com as condições e a prática nacionais, e em **consulta às organizações representativas de empregadores e de trabalhadores interessadas**, as medidas necessárias para tornar efetivo o artigo 4 da presente Convenção.

Nesse contexto, considerando as competências atribuídas pelo legislador para regulamentação das questões de SST, bem como os compromissos internacionais assumidos, foi instituída, por meio da Portaria SSST nº 2, de 10 de abril de 1996, pelo então Ministério do Trabalho, a CTPP, instância responsável pela discussão das Normas Regulamentadoras de saúde e segurança no trabalho.

Desde então, todas as NR passaram a ser construídas a partir do diálogo entre representantes de governo, de trabalhadores e empregadores, o que possibilitou acompanhamento dinâmico da evolução das relações e processos de trabalho.

Em 2023, com a publicação do Decreto nº 11.496, de 19 de abril de 2023, a CTPP foi reestruturada, sendo, desde então, coordenada pela Secretaria de Inspeção Trabalho do MTE.

Dessa forma, conclui-se que o MTE possui competência legal para elaborar e revisar as NR de segurança e saúde no trabalho. Destarte, fica claro, conforme Convenções nº 144 e 155 da OIT, que o processo normativo operacionalizado por esse órgão é devidamente embasado nas consultas às organizações mais representativas de empregadores e trabalhadores, realizadas mediante CTPP, resultando nas portarias que criem ou alterem normas de segurança e saúde no trabalho.

A CLT determina no seu art. 200 a competência do Ministério do Trabalho e Emprego de estabelecer disposições complementares às normas de que trata o Capítulo V, tendo em vista as peculiaridades de cada atividade ou setor de trabalho, especialmente sobre:

art. 200 (...)

V - proteção contra insolação, calor, frio, umidade e ventos, sobretudo no trabalho a céu aberto, com provisão, quanto a este, de água potável, alojamento profilaxia de endemias. Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977.

## V. Definição dos objetivos a serem alcançados

---

(inciso V do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Neste capítulo, serão descritos os objetivos da atuação regulatória da Secretaria de Inspeção Trabalho em relação ao tema deste Relatório.

No caso em análise, o **objetivo fundamental**, com base na atuação que se deseja sobre o problema principal, é **reduzir a exposição de trabalhadores sem a devida proteção aos perigos inerentes às atividades realizadas a céu aberto**. Para isso, é necessário manter a NR 21 harmonizada, atualizada, exequível, efetiva e eficiente em alcançar os impactos finais desejados, especialmente nas condições dos ambientes de trabalho, melhorando a qualidade de vida dos trabalhadores.

O objetivo fundamental está contemplado no mapa estratégico<sup>12</sup> do Ministério do Trabalho e Emprego, para o período 2023-2027, com a missão “Implementar políticas públicas de trabalho, emprego e renda, assegurando o valor social do trabalho”, conjugada com a previsão de resultado para a sociedade “assegurar o direito ao trabalho decente”. Para isso, é necessário promover uma efetiva revisão da Norma Regulamentadora (NR 21), assegurando a devida proteção aos trabalhadores em face dos perigos associados ao trabalho a céu aberto.

Também está alinhado à programação do MTE estabelecida no Plano Plurianual (PPA) 2024-2027. O PPA em questão foi instituído pela Lei nº 14.802, de 10 de janeiro de 2024, consistindo no instrumento de planejamento governamental de médio prazo, refletindo as políticas públicas, orientando a atuação governamental e definindo diretrizes, objetivos, metas, com o propósito de viabilizar a implementação dos programas.

No PPA do MTE encontra-se previsto o programa finalístico “2310 - Promoção do Trabalho Decente, Emprego e Renda”. Esse programa possui como diretriz principal “assegurar o trabalho decente, o acesso ao emprego e renda, proteção social e remuneração justa, garantindo segurança e saúde no trabalho, diálogo social, inclusão, acessibilidade e equidade no mundo do trabalho”.

---

<sup>12</sup> Disponível em <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/legislacao/portarias-1/portarias-vigentes-3/mapa-estrategico-mte-2023-2027.pdf>>. Acesso em 04/11/2024.



Além disso, dentre os objetivos estratégicos do programa finalístico “2310”, encontram-se “ampliar a geração de oportunidades dignas de trabalho e emprego com a inserção produtiva dos mais pobres” e “ampliar a produtividade e a competitividade da economia com o fortalecimento dos encadeamentos produtivos e a melhoria do ambiente de negócios”. Além disso, foi estabelecido o objetivo específico “0141 - Reduzir os riscos nos ambientes de trabalho”.

Tais objetivos do PPA do MTE relacionam-se com os processos de elaboração e revisão de Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, com a finalidade de atendimento da legislação trabalhista e de melhoria nas condições de segurança e saúde no trabalho.

A partir do objetivo fundamental delineado, foram definidos os seguintes **objetivos específicos** a serem alcançados em relação ao problema regulatório identificado nesta análise:

- atualizar o conteúdo da NR 21, procurando atender à nova realidade climática que impacta no trabalho realizado a céu aberto;
- harmonizar o conteúdo da NR 21 ao disposto nas demais Normas Regulamentadoras;
- estimular o cumprimento aos requisitos da NR 21, especialmente no tocante à elaboração e implementação de sistema eficiente e eficaz de gestão de segurança e saúde no trabalho;
- contribuir para o desenvolvimento de programas de capacitação dos profissionais de SST sobre o processo de identificação de perigos e de avaliação de riscos ocupacionais;
- estimular a gestão de SST nas organizações e o investimento nas medidas de prevenção.

## VI. Descrição das alternativas possíveis ao enfrentamento do problema regulatório identificado

---

(inciso VI do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

A partir das diversas situações apresentadas nos capítulos anteriores, buscando o enfrentamento do problema regulatório e o alcance dos objetivos desejados, foi realizada uma identificação das diferentes possibilidades de se tratar o problema. As alternativas ora apresentadas para consideração são categorizadas em não ação, normativas ou não normativas.

### **NÃO AÇÃO**

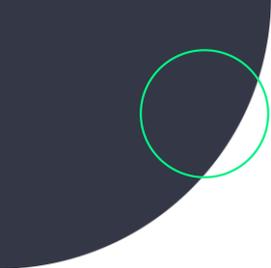
- Manutenção do atual texto e contexto de aplicação da NR 21: não realizar qualquer alteração normativa ou qualquer ação não normativa, ou seja, simplesmente manter o atual *status quo* e o texto normativo vigente da NR 21 publicado pela Portaria MTb nº 3214, em 8 de junho de 1978, e suas alterações posteriores. Destaque-se que a alternativa de “não ação” deve estar presente na AIR, pois constitui a linha de base da avaliação das demais alternativas.

### **NORMATIVA**

- Revisão da NR 21: realizar a revisão geral do texto da NR 21, para harmonização das normas setoriais com dispositivos de proteção ao trabalho a céu aberto, especialmente para as NR 18, NR 22 e NR 31, e a prevenção de sobreposição desta norma com as demais normas regulamentadoras, bem como para preenchimento de lacunas nos requisitos de proteção. Além disso, deverão ser consideradas na cobertura das medidas de proteção ao trabalhador as atuais condições climáticas do planeta.

### **NÃO NORMATIVA**

- Elaboração de plano de comunicação sobre NR 21: elaborar plano de comunicação para divulgar e ampliar a aplicação da NR 21 em todas as atividades realizadas a céu aberto, com campanhas educativas envolvendo os principais agentes afetados e especialmente as organizações, os trabalhadores e



suas representações visando à divulgação de boas práticas e sua implementação nos ambientes de trabalho.

- Elaboração de manual de aplicação da NR 21: desenvolver um manual ou guia de orientações sobre a aplicabilidade da NR 21 e sua interpretação face às mudanças normativas;
- Fiscalização sobre a NR 21: elaborar plano específico de fiscalização das atividades realizadas a céu aberto, conforme planejamento estratégico da Inspeção do Trabalho;
- Contribuir para a oferta de cursos de capacitação de profissionais de SST na NR 21: contribuir para a criação e oferta de cursos de capacitação, por meio da ENIT e Fundacentro, que possam ampliar a qualificação dos profissionais e melhorar a efetividade das ações de prevenção nas organizações, bem como por meio de parcerias com instituições reconhecidas na área de SST.

Em relação à possibilidade de autorregulação, que constitui uma alternativa não normativa, destaca-se que a maior parte das organizações não desenvolve e nem implementa, de forma voluntária, modelos diferenciados para atingir os objetivos da NR 21. Assim, a prática da Inspeção do Trabalho mostra que a adoção de abordagens voluntárias se restringe a poucas organizações, ou seja, não se obtém uma abrangência uniforme das organizações, fato este que leva à desconsideração dessa alternativa.

Em capítulo adiante nesta análise, será realizada a comparação das alternativas consideradas acima.



## VII. Exposição dos possíveis impactos das alternativas identificadas

---

(inciso VII do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Com a finalidade de melhor expor os possíveis impactos positivos e negativos das alternativas consideradas, adotou-se um método qualitativo, sem a monetização dos impactos, tendo em vista a disponibilidade e a qualidade dos dados, não só para a coleta, mas também para sua validação. Cumpre destacar que, independentemente do método a ser aplicado, sempre existem vantagens e desvantagens que o regulador precisa avaliar antes de decidir sobre a melhor alternativa.

As alternativas não normativas foram consideradas em conjunto pela similitude dos efeitos e impactos a serem produzidos. Assim, as alternativas foram elencadas da seguinte maneira: normativa (revisão da NR 21); não normativas (elaboração de plano de comunicação sobre NR 21, elaboração do manual de aplicação da NR 21; realização de campanhas educativas sobre o trabalho a céu aberto e fiscalização da NR 21); e combinação da alternativa normativa com as alternativas não normativas.

Cabe destacar que a alternativa de não ação não é referida neste capítulo, pois não se faz necessário avaliar o impacto em relação à manutenção das condições da atual situação problema, que já é analisada detalhadamente nesta AIR, notadamente no Capítulo II.

Inicialmente, para cada opção regulatória selecionada, foram verificadas quais as atividades necessárias à sua implementação, fiscalização e monitoramento, os agentes responsáveis por tais atividades, os agentes afetados e como estes seriam afetados, além da possibilidade da geração de impactos indiretos.

Em seguida, buscou-se verificar se as opções regulatórias consideradas poderiam impactar os campos social, ambiental, econômico e dos direitos fundamentais, em termos de custos e benefícios (desvantagens ou vantagens) para todos os agentes envolvidos.

Finalmente, foram selecionados os impactos mais relevantes para a finalidade desta análise, considerando especialmente o alcance dos objetivos pretendidos, a magnitude dos impactos esperados e a probabilidade de sua ocorrência.

Foram considerados os seguintes atores impactados direta ou indiretamente:

- Empregadores;
- Trabalhadores;
- Inspeção do Trabalho;
- outros setores governamentais (Saúde e Previdência);
- Profissionais de SST;
- Consumidor do produto ou do serviço prestado; e
- Sociedade.

A partir dos impactos ora relatados, será feita a avaliação de acordo com o nível de impacto apresentado na tabela 20.

**TABELA 20 - NÍVEL DE IMPACTO**

NÍVEL DE IMPACTO	
NEGATIVO	
POSITIVO	

Nas tabelas 21 a 23, é possível verificar a síntese dos impactos mais relevantes em relação a cada alternativa considerada, bem como a combinação das alternativas normativa e não normativa.

TABELA 21 - ALTERNATIVA NORMATIVA: REVISÃO DA NR 21

<b>Ator impactado</b>	 <b>(Impactos Positivos)</b> <b>Vantagens</b>	 <b>(Impactos Negativos)</b> <b>Desvantagens</b>
Empregadores	Economia resultante de adequações nas atividades de trabalho Redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho Aumento da produtividade Redução de rotatividade e absenteísmo Redução das ações regressivas acidentárias Redução de SAT Maior efetividade do gerenciamento de riscos ocupacionais nos estabelecimentos	Custos da conformidade legal
Trabalhadores	Redução dos acidentes e doenças e agravos relacionadas ao trabalho Condições adequadas de trabalho Melhoria das condições de saúde dos trabalhadores	
Inspeção do Trabalho	Maior cobertura normativa sobre os requisitos de prevenção, controle e monitoramento dos riscos do trabalho a céu aberto	
Profissionais de SST	Clareza sobre os requisitos de prevenção, controle e monitoramento do trabalho a céu aberto Maior efetividade no gerenciamento dos riscos do trabalho a céu aberto	
Outros setores governamentais (Saúde e Previdência)	Redução de custos previdenciários, sociais e do Sistema Único de Saúde (SUS)	

Consumidor do produto	Agregação de valor social ao produto ou serviço prestado Diminuição do custo dos produtos com o aumento da produtividade	Variação no preço do produto ou serviço prestado
Sociedade	Redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho Aumento da produtividade das organizações Redução de custos previdenciários, sociais e do Sistema Único de Saúde (SUS)	

**TABELA 22 - ALTERNATIVA NÃO NORMATIVA: ELABORAÇÃO DE PLANO DE COMUNICAÇÃO SOBRE NR 21; ELABORAÇÃO DE MANUAL DE APLICAÇÃO DA NR 21; REALIZAR CAMPANHAS EDUCATIVAS SOBRE O TRABALHO A CÉU ABERTO; E FISCALIZAÇÃO SOBRE A NR 21**

<b>Ator impactado</b>	 <b>(Impactos positivos)</b> <b>Vantagens</b>	 <b>(Impactos negativos)</b> <b>Desvantagens</b>
Empregadores	Redução dos acidentes, doenças e agravos relacionados ao trabalho, reduzindo afastamentos dos trabalhadores por tais motivos Maior nível de informações sobre a aplicabilidade da NR 21	Custos de conformidade legal
Trabalhadores	Redução dos acidentes, doenças e agravos relacionados ao trabalho Mais informações sobre a aplicabilidade da NR 21 e direitos previstos na norma	Menor efetividade na melhoria das condições de trabalho
Inspeção do Trabalho	Orientação sobre as regras de interpretação e conduta da Inspeção do Trabalho em relação à NR 21	
Profissionais de SST	Mais informações sobre boas práticas de prevenção em SST, especialmente no que	

	tange aos trabalhos em céu aberto e às exigências da NR 21 Maior efetividade no gerenciamento dos riscos ocupacionais	
Outros setores governamentais (Saúde e Previdência)	Mais informações sobre boas práticas de prevenção em SST, especialmente no que tange aos trabalhos em céu aberto e às exigências da NR 21	
Consumidor do produto	Agregação de valor social ao produto ou serviço prestado	
Sociedade	Possível redução dos acidentes, doenças e agravos relacionadas ao trabalho decorrente da ampliação das ações de informação e capacitação sobre trabalho a céu aberto	

**TABELA 23 - ALTERNATIVA NORMATIVA + ALTERNATIVA NÃO NORMATIVA**

<b>Ator impactado</b>	 <b>(Impactos positivos)</b> <b>Vantagens</b>	 <b>(Impactos negativos)</b> <b>Desvantagens</b>
Empregadores	<p>Economia resultante de adequações nas atividades de trabalho</p> <p>Aumento da produtividade;</p> <p>Redução de rotatividade e absenteísmo</p> <p>Redução das ações regressivas acidentárias</p> <p>Redução de SAT</p> <p>Maior efetividade do gerenciamento de riscos ocupacionais nos estabelecimentos</p> <p>Redução dos acidentes, doenças e agravos relacionados ao trabalho,</p>	<p>Custos de conformidade legal</p>

	<p>reduzindo afastamentos dos trabalhadores por tais motivos</p> <p>Mais informações sobre a aplicabilidade da NR 21</p>	
Trabalhadores	<p>Redução dos acidentes e doenças e agravos relacionadas ao trabalho</p> <p>Condições adequadas de trabalho</p> <p>Maior efetividade do gerenciamento de riscos ocupacionais</p> <p>Redução dos acidentes, doenças e agravos relacionados ao trabalho</p> <p>Mais informações sobre a aplicabilidade da NR 21 e direitos previstos na norma</p>	
Inspeção do Trabalho	<p>Maior cobertura normativa sobre os requisitos de prevenção, controle e monitoramento dos riscos do trabalho a céu aberto</p> <p>Orientação sobre as regras de interpretação e conduta da Inspeção do Trabalho em relação à NR 21</p>	
Profissionais de SST	<p>Clareza sobre os requisitos de prevenção, controle e monitoramento do trabalho a céu aberto</p> <p>Maior efetividade no gerenciamento dos riscos do trabalho a céu aberto</p> <p>Mais informações sobre a aplicabilidade da NR 21 e suas exigências</p>	
Outros setores governamentais (Saúde e Previdência)	<p>Redução de custos previdenciários, sociais e do Sistema Único de Saúde (SUS)</p> <p>Mais informações sobre a aplicabilidade da NR 21 e suas exigências</p>	

Consumidor do produto ou do serviço prestado	Maior agregação de valor social ao produto ou serviço prestado	Variação no preço do produto ou serviço prestado
Sociedade	<p>Redução dos acidentes e doenças relacionadas ao trabalho</p> <p>Aumento da produtividade das organizações</p> <p>Redução de custos previdenciários, sociais e do Sistema Único de Saúde (SUS)</p> <p>Possível redução dos acidentes, doenças e agravos relacionadas ao trabalho decorrente da ampliação das ações de informação e capacitação sobre trabalho a céu aberto</p>	

A partir dessa análise dos impactos positivos e negativos, resumiu-se de forma qualitativa o nível de contribuição de cada alternativa para o atingimento dos objetivos propostos.

Para tanto, conforme evidenciado na tabela 24, utilizou-se uma classificação que compreende 7 (sete) níveis de impacto, sendo que os sinais expressam tanto as consequências quanto a probabilidade.

**TABELA 24 - CLASSIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE IMPACTO**

Níveis de impacto	Símbolo
Alto Positivo	+++
Médio Positivo	++
Pequeno Positivo	+
Neutro	0
Pequeno Negativo	-
Médio Negativo	--
Alto Negativo	---

Com base nos impactos relatados nas tabelas 21 a 23, pode-se verificar a alternativa que, no saldo geral, possui mais impactos positivos. Na tabela

25 de forma ilustrativa, são apresentadas as alternativas e o respectivo nível de contribuição relativo, de acordo com a avaliação qualitativa realizada.

**TABELA 25 - NÍVEL DE CONTRIBUIÇÃO DAS ALTERNATIVAS**

<b>Alternativas</b>	<b>NÍVEL DE CONTRIBUIÇÃO</b>
Normativa + Não Normativas	+++
Normativa	++
Não Normativas	+
Não Ação	0

Conforme se observa, ao combinar as alternativas normativa e não normativa resulta num incremento dos impactos positivos, resultando num conjunto de ações com maior impacto frente aos objetivos estabelecidos.

## **VII.1. Os impactos sobre as microempresas e as empresas de pequeno porte**

(inciso VII-A do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Cabe destacar que a NR 1 previu, em seu capítulo 1.8, o tratamento diferenciado ao Microempreendedor Individual – MEI, à Microempresa - ME e à Empresa de Pequeno Porte – EPP.

Em relação às ME e às EPP contamos com alguns mecanismos diferenciados de tratamento:

- a disponibilização de ferramenta de avaliação de risco em meio eletrônico para estruturar o programa de gerenciamento de riscos – PGR (inventário de riscos e plano de ação) dessas organizações, nos termos do item 1.8.3 da NR 1;
- a dispensa de elaboração de PGR para ME e EPP, graus de risco 1 e 2, que não identificarem exposições ocupacionais a agentes físicos, químicos e biológicos, em conformidade com a NR 9, desde que declarem essas informações de forma digital para a SIT, item 1.8.4 da NR 1. Nas atividades de trabalho realizadas a céu aberto, onde sempre ocorre a exposição à radiação solar, essa exceção não se aplica;

- a disponibilização das chamadas “Fichas MEI” – um compilado de orientações em matéria de Segurança e Saúde no Trabalho elaboradas especialmente para Microempreendedores Individuais, com identificação e orientação sucinta e direta acerca dos riscos mais comuns e evidentes existentes nas atividades que dispõem de autorização para se constituírem na figura de Microempreendedores Individuais. Disponíveis em:<<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/ptbr/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/fichasMEI>>.

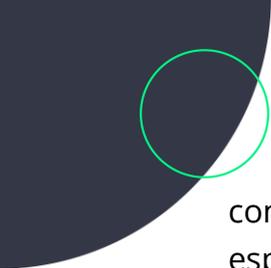
As informações declaradas sobre a não identificação de exposição ocupacional a agentes físicos, químicos e biológicos, também devem ser divulgadas junto aos trabalhadores, a teor do item 1.8.4.1 da NR 01, o que facilita a verificação da situação pelos próprios trabalhadores e pela representação da categoria, além de possibilitar a posterior verificação pelo Estado.

Além disso, essa dispensa não traz prejuízo para a identificação, avaliação e adoção de medidas de prevenção dos demais riscos a que estiverem expostos os trabalhadores. A NR 1 trouxe importante dispositivo sobre essa questão:

*1.8.5 A dispensa prevista nesta Norma é aplicável quanto à obrigação de elaboração do PGR e não afasta a obrigação de cumprimento por parte do MEI, ME e EPP das demais disposições previstas em NR.*

Portanto, a dispensa é sobre a obrigação de elaborar o PGR (composto pelos documentos do inventário de riscos e plano de ação) nos casos que especifica, mas as organizações devem cumprir todas as demais disposições previstas em NR.

Os demais riscos serão prevenidos por meio das demais NR. Por exemplo, se existir exposição a riscos relacionados aos fatores ergonômicos, a organização deverá aplicar a NR 17 – ERGONOMIA. Se existirem riscos mecânicos relacionados a máquinas e equipamentos, a organização deverá aplicar a NR 12 – MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS. E assim por diante,



considerando o conjunto normativo de SST de aplicação geral, setorial ou especial, nos termos da Portaria nº 672/2021.

Dessa forma, como as microempresas e as empresas de pequeno porte constituem um subconjunto dos empregadores, o impacto sobre esse subconjunto foi avaliado na seção acima quando foram considerados os empregadores como um todo.

Os requisitos normativos previstos na NR 21 são de cumprimento obrigatório pelo conjunto dos empregadores, não importando o porte econômico da empresa e o seu grau de risco, sendo suficiente que estejam presentes as atividades definidas no campo de aplicação da NR 21.

## VIII. Considerações referentes às informações e às manifestações recebidas para AIR em eventuais processos de participação social

---

(inciso VIII do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Este capítulo tem como objetivo relatar as considerações referentes às informações e às manifestações recebidas para a AIR em eventuais processos de participação social ou de outros processos de recebimento de subsídios de interessados na matéria em análise.

Inicialmente, cabe relatar que a participação social referente à AIR é facultativa nos termos do Decreto nº 10.411, de 2020, em que o próprio inciso VIII do art. 6º menciona “eventuais” processos de participação social. Já o art. 8º não deixa dúvidas ao mencionar que “o relatório de AIR poderá ser objeto de participação social específica (...)”.

A realização de consulta pública é obrigatória somente para as agências reguladoras, nos termos do art. 9º da Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019.

Não obstante, como forma de subsidiar a presente AIR, houve coleta de informações por meio de Tomada Pública de Subsídios (TPS). A Tomada Pública de Subsídios (TPS) é um mecanismo de consulta aberto ao público para coletar dados, informações ou evidências, a fim de subsidiar a análise de impacto regulatório (AIR) do processo de revisão da NR 21 - Trabalhos a Céu Aberto.

Nesse contexto, a TPS foi disponibilizada no portal Participa+Brasil, pelo período de 30 (trinta) dias, entre os dias 22 de março de 2024 e 20 de abril de 2024.

Como já mencionado, a coleta de informações é etapa anterior à confecção do relatório de AIR e teve o objetivo de coletar subsídios para a identificação de problemas regulatórios relacionados à NR 21. Tratou-se de um questionário com perguntas abertas que permitiram identificar questões regulatórias, as alternativas existentes e suas repercussões, a fim de subsidiar os trabalhos desta AIR.

O questionário foi estruturado da seguinte forma:

1. Qual problema você identifica em relação à NR 21? Trabalhos a Céu Aberto?

- 
2. Qual o contexto no qual o problema se insere? Isto é, quais as circunstâncias a partir das quais se considera o problema? Qual o ambiente no qual ele está inserido??
  3. Quais as consequências do problema? Este problema causa o quê?
  4. Quais são as causas ou indutores do problema?
  5. Qual a extensão ou magnitude do problema, isto é, onde ele ocorre (localmente, regionalmente, nacionalmente), com que frequência, qual a extensão dos grupos afetados? Quanto o problema afeta sua vida diária?
  6. Em relação aos seguintes atores: Empregadores, trabalhadores, Governo, Sociedade em geral, qual comportamento teria que mudar para que a situação melhorasse?
  7. Qual a evolução esperada do problema no futuro caso nada seja feito?
  8. Quais as possíveis soluções para resolver esse problema?
  9. Por que a NR 21 - Trabalhos a Céu Aberto deveria ser revisada? Justifique a necessidade de modificar a norma.
  10. Em relação aos seguintes atores: Empregadores, trabalhadores, Governo, Sociedade em geral, quais os efeitos positivos e quais os efeitos negativos da alteração pretendida?
  11. O que se pode fazer sem alterar a norma?
  12. Em relação aos seguintes atores: Empregadores, trabalhadores, Governo, Sociedade em geral, quais os efeitos positivos e quais os efeitos negativos da solução não normativa?
  13. Se for possível, anexe documentos, estatísticas ou outros materiais que possam esclarecer o problema elencado.

Ao todo, foram recebidas 28 (vinte e oito) contribuições, conforme detalhamento abaixo. O texto das contribuições foi reproduzido *ipsis litteris*:

### **Qual problema você identifica em relação à NR-21 ? Trabalhos a Céu Aberto?**

Entendo que a NR-24, que trata das Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho, poderia abranger as diretrizes da NR-21, pelo menos no que tange os itens 21.1, 21.2, 21.3, 21.4 e 21.5, podendo ter foco somente em diretrizes referentes ao fornecimento de moradia pelo empregador. Desta forma, a NR-21 não trataria de Trabalho a Céu Aberto, mas sim em Condições de Moradia NO Trabalho, por exemplo.

Sugiro a retirada do termos "ainda que rústico" no item 21.1 quando se refere a abrigos para trabalhos a céu aberto. Esse termo dá margem a improvisações que podem expor riscos aos trabalhadores, e não garante a finalidade do abrigo que seria um local seguro e ponto de apoio aos para os trabalhadores. Texto sugerido: "21.1. Nos trabalhos realizados a céu aberto, é obrigatória a existência de abrigos, localizados em locais seguros e capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries.

Entendo que deve ocorrer uma harmonização entre a NR 21 e NR 24 no que tange as questões de condições do ambiente de trabalho. Entendo que deve definir distâncias de sanitários caso não tenha veículo para transportar o empregado até o local apropriado.

O texto da norma é muito resumido dando brechas para o descumprimento de itens básicos que por sua vez tem grande significado na prevenção de acidentes. Analisando a norma é nítido que ela refere-se a um ambiente de trabalho no campo ou setor agropecuário ou rural, que por sua vez não são os únicos setores que acontecem as atividades a céu aberto. O texto é muito pobre quando define trabalhos a céu aberto, deixando margens para interpretações equivocadas quanto a setores, ramos de atividades, períodos de trabalho como horários ( Diurno ou noturno), facilitando muito o descumprimento pelos empregadores.

-Norma poderia ser inserida em outras normas afins, visto que o assunto não é dissociado de outras atividades;

-Direcionamento para questões pouco usuais na maioria das organizações para remeter a necessidade de uma norma específica.

A atual NR 21 - Trabalhos a Céu Aberto não está harmonizada com os conceitos de gerenciamento de riscos ocupacionais, introduzidas pela NR 01. Assim, o atual texto encontra-se defasado e superado em relação ao já normatizado em outras normas em vigor, como por exemplo a NR 24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho) e a NR 31 (Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura) e outras normas setoriais.

**Qual o contexto no qual o problema se insere?  
Isto é, quais as circunstâncias a partir das quais se considera o problema?  
Qual o ambiente no qual ele está inserido?**

Os problemas são gerais( sociais e públicos), uma vez que os acidentes e doenças relacionadas a estas atividades atingem os cofres públicos utilizando serviços e recursos, assim gerando ônus aos cofres. O gastos relacionados a estes problemas poderiam ser investidos em outras políticas publicas. Os trabalhos a céu aberto estão inseridos em ambientes como : agropecuária, pecuária, indústria da construção, serviços públicos e demais setores. Uma boa definição destes setores nesta norma é fundamental para a aplicação correta.

O problema regulatório se insere no contexto do gerenciamento de riscos ocupacionais previsto pela NR 01 e nos demais dispositivos previstos nas NRs.

**Quais as consequências do problema?  
Este problema causa o quê?**

Custos de gestão e pulverização de informações, o que pode dificultar o cumprimento.

Há prejuízos no cumprimento dos dispositivos previstos na NR 21, pois os requisitos já são abordados em outras normas ou apresentam conflitos regulatórios entre as normas.

**Quais são as causas  
ou indutores do problema?**

O problema regulatório é causado pela não revisão do texto normativo para a harmonização com o disposto nas demais NRs.

**Quais as possíveis soluções para resolver esse problema?**

Incorporar os requisitos na NR-24.

Suprimir os itens que já foram melhor tratados em outras normas e harmonizar os demais com os conceitos de gerenciamento de riscos ocupacionais.

**Trabalhos a Céu Aberto deveria ser revisada?  
Justifique a necessidade de modificar a norma.**

Entendo que a NR 21 necessita ser revisada para acompanhar o processo de revisão das demais NRs que já foram revisadas. Assim, teremos uma harmonização entre as NRs.

A referida NR é obsoleta, pois já faz mais de duas décadas sem revisão, além de não trazer melhorias às condições de trabalho. Vejo que o trabalho a céu aberto deve ser tratado na NR 24, além da revisão da mesma em relação ao conforto térmico, etc., pois a própria OIT já está alertando sobre a influência das mudanças climáticas nos ambientes de trabalho. O trabalho a céu aberto é muito abrangente, por isso, deve ter um aprofundamento sobre as atividades econômicas que executam este(s) tipo(s) de atividade(s).

Condições de informações imprecisas, incompletas e desatualizadas quanto as melhores práticas da indústria na engenharia de segurança para salvaguardar as condições de trabalho a céu aberto.

Para realizar as adequações na sua redação e harmonização com as demais NRs no contexto do gerenciamento de riscos ocupacionais, sem conflitar com as demais NRs, como a NR 24 (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho) e NRs setoriais.

**Em relação aos seguintes atores: Empregadores, trabalhadores, Governo, Sociedade em geral, quais os efeitos positivos e quais os efeitos negativos da alteração pretendida?**

Manutenção de fragilidades e subjetividade no cumprimento das melhores condições de trabalho.

**O que se pode fazer sem alterar a norma?**

O certo seria estabelecer uma forma de diálogo ou treinamento entre as empresas e os colaboradores palestra educacionais e Treinamento

A norma está em desacordo com a realidade de trabalho deste período atual. Deve ser revisada e atualizada para um melhor entendimento e aplicação por todos os setores.

**Em relação aos seguintes atores: Empregadores, trabalhadores, Governo, Sociedade em geral, quais os efeitos positivos e quais os efeitos negativos da solução não normativa?**

Necessidade de maior efetividade no processo de fiscalização e garantia do cumprimento de exigências mais claras e objetivas. Minimizando os efeitos subjetivos, o que poderá gerar mais sanções e esforço em processos administrativos.

Elaboração de estudo sobre o impacto de descargas atmosféricas para subsidiar a revisão da NR-21.

**Se for possível, anexe documentos, estatísticas ou outros materiais que possam esclarecer o problema elencado.**

Seguem algumas sugestões de alteração na Norma:

21.1. Nos trabalhos realizados a céu aberto, é obrigatória a existência de abrigos (para os momentos de descanso), ainda que rústicos, capazes de proteger os trabalhadores contra intempéries (ou condições que protejam contra a incidência de descargas atmosféricas), com o fornecimento de pontos para hidratação em abundância, cuja água servida esteja em condições sanitárias adequadas e temperatura inferior a 25°C.

21.2. Serão exigidas medidas especiais que protejam os trabalhadores contra a insolação excessiva (incluindo o fornecimento de protetores solares corporais), o calor, o frio, a umidade, ventos inconvenientes e riscos da incidência de descargas atmosféricas (incluindo monitoração preventiva e em casos de alertas vermelho da eliminação da exposição a céu aberto).

21.13 Os sistemas de tratamento e disposição de esgotos sanitários (devidamente regularizados junto aos órgãos ambientais aplicáveis) deverão estar, no mínimo, 15,00m (quinze metros) do poço; 10,00m (dez metros) da casa, em lugar livre de enchentes e à jusante do poço.

Destaca-se que não houve contribuições para as questões de número 5, 6 e 7.



## **IX. Mapeamento da experiência internacional quanto às medidas adotadas para a resolução do problema regulatório identificado**

---

(inciso IX do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Este tópico tem como objetivo mapear a experiência internacional e o tratamento aplicado em outros países à gestão dos riscos ocupacionais.

Em atendimento à legislação que exige que as empresas estabeleçam medidas de prevenção para riscos ocupacionais, vários países possuem iniciativas governamentais de estímulo ao gerenciamento de trabalhos realizados a céu aberto, buscando a garantir a saúde e a segurança dos trabalhadores.

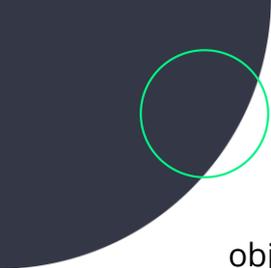
Assim, apresentam-se apontamentos sobre o marco regulatório de SST de países da Europa, América do Norte e Oceania.

### **IX.1. COMUNIDADE EUROPEIA**

A Agência Europeia para Segurança e Saúde no Trabalho – EU-OSHA (*European Agency for Safety and Health at Work*) estabeleceu a Diretiva 89/391/CEE da União Europeia, uma legislação que obriga os empregadores a avaliarem o risco de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Essa diretiva estabelece princípios gerais de prevenção de riscos ocupacionais e é implementada pelos países membros por meio de suas respectivas legislações nacionais.

É importante ressaltar que a implementação da Diretiva 89/391/CEE pode variar entre os países membros da União Europeia, e cada país pode ter suas próprias leis e regulamentos específicos que se baseiam nessa diretiva.

A DIRETIVA 89/391/CEE - relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho, considera que os trabalhadores podem ser expostos no local de trabalho e durante toda a sua vida profissional à influência de fatores ambientais perigosos. No âmbito das suas responsabilidades, a entidade patronal tomará as medidas necessárias à defesa da segurança e da saúde dos trabalhadores, incluindo as atividades de prevenção dos riscos profissionais, de informação e de formação, bem como a criação de um sistema organizado e de meios necessários.



Com base nesta diretiva, são realizadas diversas atividades objetivando a promoção de uma cultura preventiva para melhorar as condições de trabalho na Europa, tais como campanhas educativas focando a importância da Saúde e Segurança do Trabalho, o desenvolvimento de ferramentas de avaliação acessíveis a micro, pequenas e médias empresas, a realização de pesquisas na área de riscos emergentes no trabalho, bem como a disponibilização de publicações com conteúdo de proteção ao trabalho, como a recente publicação sobre calor (TEMPERATURAS ELEVADAS – GUIA PARA OS LOCAIS DE TRABALHO)<sup>13</sup>, lançada em maio de 2023, e que trata do tema calor também em atividades a céu aberto.

Uma recente pesquisa publicada pela EU-OSHA sobre fatores de risco para câncer ocupacional traz importantes dados sobre a exposição de trabalhadores a radiação solar UV (inclusive exposição ocular): dos trabalhadores que se expõe a riscos ocupacionais potencialmente carcinogênicos, 20,8 % das exposições se referem à radiação solar ultravioleta, conforme conclui a pesquisa. Tal achado demonstra a importância da adoção de medidas de controle para a exposição à radiação solar, um dos principais riscos ocupacionais oriundos do trabalho a céu aberto. O estudo se encontra publicado nas versões em inglês e espanhol no sítio eletrônico da EU-OSHA<sup>14</sup>.

As Diretivas da Comunidade Europeia são adaptadas pelos países membros, que incluem os princípios emanados da Comunidade em sua legislação própria.

## **IX.2. REINO UNIDO**

No Reino Unido, a Lei de Saúde e Segurança no Trabalho (*Health and Safety at Work Act*) de 1974, estabelece a responsabilidade dos empregadores de garantir a saúde, a segurança e o bem-estar de seus funcionários. Esses deveres são qualificados na Lei pelo princípio de prevenção “na medida em que for razoavelmente praticável”.

A Lei de Saúde e Segurança no Trabalho incorpora os requisitos da Diretiva 89/391/CEE. A Seção 3 da lei exige que os empregadores realizem uma avaliação de riscos, levando em consideração a probabilidade e a

---

<sup>13</sup> Disponível em <[https://osha.europa.eu/sites/default/files/Heat-at-work-Guidance-for-workplaces\\_PT.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/Heat-at-work-Guidance-for-workplaces_PT.pdf)>. Acesso em 04/11/2024.

<sup>14</sup> Disponível em <<https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-cancer-risk-factors-europe-first-findings-workers-exposure-survey>> Acesso em 04/11/2024.



severidade dos danos à saúde e à segurança dos trabalhadores. Essa avaliação deve identificar as medidas preventivas necessárias para eliminar ou reduzir os riscos identificados.

Em complemento à Lei, regulamentos são aprovados pelo Parlamento, seguindo propostas da “*Health and Safety Commission*”. Os regulamentos estabelecem metas e deixam os empregadores com liberdade para decidir como controlar os riscos que identificam. Alguns riscos são tão grandes, ou o controle adequado exige medidas tão dispendiosas, que não seria apropriado deixar o arbítrio dos empregadores decidir o que fazer com eles. Os regulamentos identificam esses riscos e estabelecem ação específica que deve ser tomada.

A HSC - *Health and Safety Commission* e o HSE - *Health and Safety Executive* britânicos publicam diversos guias, incluindo, entre eles, o texto “Trabalho a céu aberto”<sup>15</sup>, da HSE. As orientações constantes no texto<sup>16</sup> versam sobre a importância que as condições climáticas podem ter na saúde do trabalhador, podendo impactar no curto (queimaduras solares, bolhas na pele) e longo prazo (envelhecimento precoce e câncer de pele) caso não devidamente gerenciadas.

### IX.3. AUSTRÁLIA

A Lei de Saúde e Segurança no Trabalho da Austrália (*Work Health and Safety Act*) obriga os empregadores a identificarem e controlarem os riscos ocupacionais.

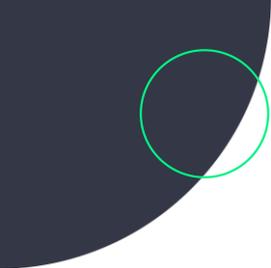
As leis de saúde e segurança ocupacional na Austrália podem variar ligeiramente em cada estado ou território, mas geralmente as leis de saúde e segurança na Austrália podem ser rigorosas, e o não cumprimento dessas obrigações pode resultar em multas e penalidades significativas para os empregadores.

A *Safe Work Australia* é a entidade que, representando os interesses da Commonwealth, Estados e territórios australianos, bem como trabalhadores e empregadores, desenvolve a política nacional em SST.

---

<sup>15</sup> *Temperature in the workplace*, versão original em inglês.

<sup>16</sup> Disponível em <<https://www.hse.gov.uk/temperature/employer/outdoor-working.htm>>. Acesso em 04/11/2024.



Dentre as realizações da *Safe Work Australia*, no interesse do trabalho realizado a céu aberto, destacamos as seguintes publicações:

“*Guide on exposure to solar ultraviolet radiation - UVR*”<sup>17</sup> (Guia sobre exposição à radiação solar ultravioleta - RUV), publicado em dezembro de 2019, trata de um dos principais riscos do trabalho a céu aberto de forma detalhada, apontando os principais efeitos da exposição e medidas de prevenção adequadas para a pele e olhos.

O guia é acompanhado do material de divulgação “*Solar ultraviolet radiation - Managing the risks*”<sup>18</sup> (Radiação solar ultravioleta – Gerenciando os riscos). Publicado em janeiro de 2022, o material se trata de uma ficha informativa sobre os riscos da radiação UV sobre os locais de trabalho, resumizando o conteúdo do guia.

Os principais documentos legais australianos relacionados à saúde e segurança do trabalho incluem:

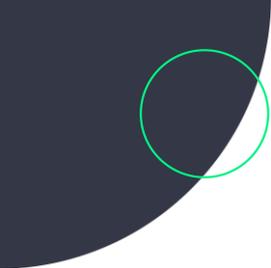
- *Work Health and Safety Act 2011* (Lei de Saúde e Segurança no Trabalho de 2011): essa é a lei principal que abrange a saúde e segurança ocupacional.
- *Work Health and Safety Regulations 2011* (Regulamentos de Saúde e Segurança no Trabalho de 2011): esses regulamentos fornecem detalhes específicos sobre como cumprir os requisitos da Lei de Saúde e Segurança no Trabalho de 2011. Eles abordam questões mais específicas, como equipamentos de segurança, substâncias perigosas, gerenciamento de riscos, entre outros.
- *Model Codes of Practice* (Códigos de Prática Modelo): esses códigos fornecem orientações detalhadas sobre como cumprir as obrigações da legislação de saúde e segurança. Embora não tenham força legal em si, são considerados uma referência

---

<sup>17</sup> Disponível em

<[https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/2001/guide-exposure-solar-ultraviolet-radiation\\_1.pdf](https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/2001/guide-exposure-solar-ultraviolet-radiation_1.pdf)>. Acesso em 04/11/2024.

<sup>18</sup> Disponível em <[https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2022-01/Working\\_in\\_UV\\_factsheet\\_January2022.pdf](https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2022-01/Working_in_UV_factsheet_January2022.pdf)>. Acesso em 04/11/2024.



importante pelos tribunais ao avaliar a conformidade de um empregador.

- *WorkSafe* (ou *SafeWork*) *Guidelines* (Diretrizes do *WorkSafe* ou *SafeWork*): as autoridades de saúde e segurança de cada estado e território emitem diretrizes para ajudar os empregadores a entenderem e cumprirem as leis e regulamentos específicos de cada jurisdição.

#### IX.4. ESPANHA

A Espanha, como membro da União Europeia, segue a Diretiva nº 89/391 do Conselho da UE, de 12 de junho de 1989, relativa à aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho.

A Espanha, na Lei 31/1995, sobre a Prevenção de Riscos Profissionais, que transpõe a (EspaçoReservado1)89/391/CEE, para prevenção de riscos laborais, define por “prevenção” o conjunto de atividades ou medidas adotadas ou previstas em todas as fases da atividade da empresa com o objetivo de evitar ou reduzir os riscos derivados do trabalho. A Lei estabelece como obrigação do empregador planejar ações preventivas com base numa avaliação inicial do risco e avaliar os riscos na escolha de equipamentos de trabalho, substâncias ou preparações químicas e condicionamento dos locais de trabalho. Estas obrigações foram desenvolvidas no Real Decreto 39/1997, Regulamento dos Serviços de Prevenção.

O *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo* divulga em seu sítio eletrônico<sup>19</sup> campanhas educativas sobre os riscos do trabalho a céu aberto (*trabajo a la intemperie*), buscando esclarecer pontos sensíveis do trabalho executado sob calor e radiação solar através de um decálogo de medidas preventivas que incluem a aclimatação dos trabalhadores, o planejamento do trabalho para evitar ou diminuir a exposição durante as horas mais quentes do dia, locais para pausa e descanso, adaptação do ritmo de trabalho, hidratação constante, uso de roupas soltas e transpiráveis, uso de proteção sobre a cabeça e olhos, aplicação de protetor solar, evitar o trabalho solitário e um plano de atendimento em caso de emergência.

---

<sup>19</sup> Disponível em <<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor>>. Acesso em 04/11/2024



Fonte: *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Espanha.*

A campanha possui vários materiais disponíveis, como vídeos educativos, *banners*, folhetos e pôsteres informativos e medidas para reduzir o risco da exposição ao calor e radiação solar.

O sítio eletrônico<sup>20</sup> também provê informações sobre as notas técnicas de prevenção utilizadas na avaliação do estresse térmico e sobrecarga térmica e uma ferramenta eletrônica para cálculo de estresse térmico baseado no IBUTG - Índice de Bulbo Úmido - Termômetro de Globo.

## IX.5. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

A Lei de Saúde e Segurança Ocupacional (*Occupational Safety and Health Act, Public Law 91-596, December 29, 1970*) exige que os empregadores forneçam um ambiente de trabalho seguro e saudável.

A *Occupational Safety and Health Administration (OSHA)* é uma agência do Departamento do Trabalho dos Estados Unidos, criada pelo Congresso dos Estados Unidos sob o Ato de Segurança e Saúde Ocupacional, assinado pelo Presidente Richard M. Nixon, em 29 de dezembro de 1970. A Lei de Segurança e Saúde Ocupacional de 1970 estabeleceu o *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* como a agência federal dos EUA responsável pela realização de pesquisas e produção de recomendações para a prevenção de lesões e doenças relacionadas com o trabalho. O NIOSH faz parte dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (*Centers for Disease Control and Prevention – CDC*<sup>21</sup>) no Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, o qual possui uma página específica para o tema de Desastres Naturais e Condições Climáticas Severas, relacionado ao trabalho

<sup>20</sup> Disponível em <<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor/otro-material-de-interes>>. Acesso em 04/11/2024.

<sup>21</sup> Disponível em <<https://www.cdc.gov/disasters/index.html>>. Acesso em 04/11/2024.



a céu aberto. Nessa página, o instituto destaca diversos eventos a que trabalhadores que laboram a céu aberto podem ser expostos. Dentre os eventos, merecem destaque o calor extremo, os relâmpagos ou raios, e as inundações, os quais já fazem parte do noticiário climático com certa frequência, podendo não só afetar a população em geral, mas também trabalhadores a céu aberto.

O NIOSH disponibiliza uma série de informações por meio de publicações específicas quanto ao tema de trabalho a céu aberto, bem como alertas sobre doenças ocupacionais, lesões e mortes, dentre as quais destacam-se:

- Prevenção de doenças relacionadas ao calor e morte de trabalhadores em atividades a céu aberto. Publicação DHHS (NIOSH) Nº 2013-143 (2013)<sup>22</sup>. Recomenda que os empregadores tenham um plano em vigor para prevenir doenças relacionadas ao calor que incluem, dentre outras medidas, a hidratação, aclimatação, pausas para descanso e treinamento sobre os perigos de trabalhar em ambientes quentes.
- Protegendo-se da exposição ao sol. Publicação DHHS (NIOSH) Nº 2010-116 (2010)<sup>23</sup>. Os raios ultravioletas são um espectro da luz solar na forma de radiação invisível capaz de danificar tecidos conjuntivos e causar câncer de pele. A exposição a luz solar também pode causar queimaduras severas à pele e danos nos olhos.
- A OSHA, como agência responsável por promover a saúde e segurança nos locais de trabalho pelo estabelecimento de normas bem como sua fiscalização, além de promover treinamentos, divulgar materiais e prover assistência nas matérias relacionadas a SST, como por exemplo a publicação “Medidas preventivas contra raios durante trabalhos a céu aberto”<sup>24</sup>. Trata-se de uma ficha informativa publicada pela OSHA, com informações diversas sobre os riscos de descargas elétricas naturais. A necessidade de conhecimento do risco é fundamental para a proteção dos trabalhadores expostos a este tipo de risco.

---

<sup>22</sup> Disponível em <<https://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2013-143/>>. Acesso em 04/11/2024.

<sup>23</sup> Disponível em <<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2010-116/>>. Acesso em 04/11/2024.

<sup>24</sup> Disponível em <<https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3863.pdf>>. Acesso em 04/11/2024.

## IX.6. CANADÁ

No Canadá, a legislação varia de acordo com a província ou território. No entanto, a maioria das jurisdições tem leis e regulamentos que exigem que os empregadores identifiquem e controlem os riscos ocupacionais. Por exemplo, a Lei de Saúde e Segurança Ocupacional de Ontário (*Occupational Health and Safety Act - OHS*) é uma legislação abrangente que estabelece requisitos de segurança ocupacional para essa província.

O governo canadense mantém o Centro Canadense para Saúde e Segurança Ocupacional (CCOHS) que é dirigido por um conselho tripartite que representa governos (federal, provincial e territorial), empregadores e trabalhadores, e auxilia na prestação de serviços de saúde e segurança ocupacional, a partir de informações imparciais.

A mudança climática do planeta já se tornou um risco emergente em diversos países. Recentemente, em dezembro de 2023, a CCOHS publicou uma ficha informativa<sup>25</sup> sobre os riscos do calor extremo decorrente da mudança climática expondo as estatísticas que comprovam o aquecimento em diversas regiões do país e promovendo orientações sobre como proteger os trabalhadores de eventos de calor extremo, tornando os ambientes de trabalho mais seguros.

## IX.7. CONCLUSÃO

Como visto, pelos exemplos incluídos neste relatório, países representativos da economia mundial possuem legislação sobre segurança e saúde no trabalho pertinente ao tema do trabalho a céu aberto, privilegiando a adoção de medidas de prevenção no meio ambiente de trabalho.

---

<sup>25</sup> Disponível em

<[https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety\\_haz/climate/extreme\\_weather\\_heat.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/climate/extreme_weather_heat.html)>.

Acesso em 04/11/2024

## X. Identificação e definição dos efeitos e riscos decorrentes da edição, da alteração ou da revogação do ato normativo

---

(inciso X do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Neste capítulo serão identificados os principais riscos decorrentes da edição de ato normativo, por se tratar de alternativa que visa a revisão da NR 21, buscando implementar novas medidas de proteção para as atividades de trabalho objeto desta norma.

Os efeitos (possíveis impactos) da revisão da norma já foram analisados anteriormente no Capítulo VII deste relatório. A edição do referido ato é a alternativa que apresenta mais impactos positivos do que negativos para a sociedade e para os atores envolvidos.

Para facilitar a compreensão da análise de risco, é importante reproduzir alguns conceitos expostos na ANBT NBR ISO 31000 – Gestão de Riscos – Diretrizes:

- **Risco** - um efeito da incerteza nos objetivos. Também pode ser definido como a possibilidade de que alguém seja prejudicado ou algo seja danificado ou experimente algum efeito adverso por estar exposto a algum perigo.
- **Perigo ou fonte de risco** - é um objeto, uma ação ou uma atividade que, individualmente ou de maneira combinada, tem o potencial intrínseco para dar origem ao risco.
- **Probabilidade** - refere-se à possibilidade, à frequência de que o risco se materialize.
- **Severidade ou gravidade do efeito ou impacto do risco** - descreve o dano aos atores afetados e à sociedade em conjunto que resulta do risco, caso aconteça e conforme aconteça.
- **Efeito, dano esperado ou nível do risco** - é a magnitude do risco que se calcula multiplicando a probabilidade do risco pela severidade do seu efeito. O resultado reflete o custo social do risco, considerando a probabilidade de que ele possa acontecer.

Os riscos em relação ao processo de edição e de aplicação desta alternativa normativa têm a ver com a possibilidade de os efeitos positivos



avaliados não se concretizarem ou com efeitos negativos indesejáveis que possam ocorrer com a edição do ato normativo.

Após a sua avaliação, é essencial adotar uma estratégia adequada de tratamento dos riscos. Partiu-se da premissa de que, no caso de um processo social complexo como a revisão da norma, não seria possível adotar a estratégia de evitar o risco. Por isso adotou-se como estratégia principal a previsão de medidas de mitigação do risco.

Para os riscos que foram avaliados como baixos ou pequenos considerou-se conveniente simplesmente aceitar a existência do risco.

A seguir, são apresentados os riscos selecionados como mais relevantes para a presente análise, com um breve resumo e avaliação.

#### **a) Risco de não obtenção de consenso no diálogo social**

Trata-se de risco importante do processo de discussão das propostas de alterações das normas de SST, tendo em vista que pode gerar efeitos indesejados, como dificuldades para sua implementação até discussões judiciais sobre trechos que eventualmente não tenham alcançado consenso ou mesmo sobre toda a norma em revisão.

- Severidade do dano: Baixa
- Probabilidade de ocorrência: Médio
- Nível de risco: Baixo

#### **b) Risco de baixa efetividade na aplicação da nova norma**

Trata-se de risco que pode resultar de diversos fatores: do desconhecimento das mudanças da norma pelos atores envolvidos; da baixa adesão voluntária à implementação da norma; da baixa capacidade de fiscalização dos órgãos estatais.

- Severidade do dano: Alto
- Probabilidade de ocorrência: Baixo
- Nível de risco: Médio

#### **c) Risco de diminuição da capacidade de fiscalização da nova norma**

Trata-se de risco que pode resultar das dificuldades da estrutura estatal em prover os meios necessários para a realização da fiscalização da nova norma bem como das dificuldades de disponibilidade de pessoal e de

planejamento de ações estratégicas. Pode impactar em outros riscos, como na baixa efetividade de aplicação da norma.

- Severidade do dano: Médio
- Probabilidade de ocorrência: Baixo
- Nível de risco: Baixo

#### **d) Risco de não redução de acidentes e doenças relacionados ao trabalho**

Esse é o risco de implementação mais importante, pois se refere à finalidade da norma. Pode resultar da baixa efetividade na aplicação da norma, mas também de externalidades não diretamente relacionadas à aplicação da norma, como fatores econômicos, sociais e ambientais.

- Severidade do dano: Alta
- Probabilidade de ocorrência: Média
- Nível de risco: Alto

Na tabela 26 são apresentadas as propostas de medidas para mitigar os riscos considerados relevantes, que devem constar no plano de implementação consignado no Capítulo XII desta análise. Cabe destacar que, além das medidas de mitigação, esses riscos devem ser acompanhados de forma permanente durante o processo de discussão da norma e de sua aplicação futura.

**TABELA 26 - RISCOS E POSSÍVEIS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

<b>Risco</b>	<b>Nível do risco</b>	<b>Possíveis medidas de mitigação</b>
<b>a) Risco de não obtenção de consenso no diálogo social</b>	BAIXO	Aprofundamento do diálogo social Estímulo à busca do consenso no processo de participação tripartite
<b>b) Risco de baixa efetividade na aplicação da norma</b>	MÉDIO	Plano de comunicação Materiais e eventos de divulgação Diálogo social com os agentes diretamente afetados: empregadores e trabalhadores

<p><b>c) Risco de diminuição da capacidade de fiscalização da nova norma</b></p>	<p>BAIXO</p>	<p>Capacitar os Auditores Fiscais do Trabalho</p> <p>Meios necessários, inclusive pessoal suficiente, ao desenvolvimento das ações da Auditoria-Fiscal do Trabalho</p> <p>Planejamento estratégico da ação da fiscalização</p> <p>Atuação integrada com outros órgãos federais, estaduais, distritais e municipais</p>
<p><b>d) Risco de não redução de acidentes e doenças relacionados ao trabalho</b></p>	<p>ALTO</p>	<p>Busca pela efetividade na aplicação da norma</p> <p>Monitoramentos de externalidades e previsão de planos de contingências, quando for o caso</p>

## XI. Comparação das alternativas consideradas para a resolução do problema regulatório identificado

---

(inciso XI do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Neste capítulo, será realizada a comparação das alternativas identificadas e descritas no Capítulo VI deste relatório, quais sejam:

- **NÃO AÇÃO** (manutenção do atual texto da NR 21);
- **NORMATIVA** (revisão do atual texto da NR 21);
- **NÃO NORMATIVA** (realizar campanhas educativas de prevenção de acidentes nas atividades de trabalho objeto da NR 21).

A partir das diversas situações apresentadas nos capítulos anteriores, buscando o enfrentamento do problema regulatório e o alcance dos objetivos desejados, foi realizada uma ampla identificação das diferentes possibilidades de se tratar o problema.

Conforme será demonstrado, foram levadas em consideração as alternativas abaixo para verificar qual o melhor caminho para a resolução do problema regulatório, incluindo a combinação da alternativa normativa e não normativa:

- **NÃO AÇÃO**
- **ALTERNATIVA NÃO NORMATIVA**
- **ALTERNATIVA NORMATIVA**
- **ALTERNATIVA NORMATIVA + NÃO NORMATIVA**

A comparação entre alternativas pode ser realizada por diversos métodos, sendo que cada um deles possui suas vantagens e desvantagens. Sendo assim, não existe um único método correto, que possa ser mais bem aplicado em todas as situações, e sim métodos mais adequados conforme as especificidades de cada caso, a disponibilidade de dados e de tempo e a necessidade de se realizar uma análise proporcional.

Na elaboração desta análise, tecnicamente, optou-se por adotar a Análise Multicritério (AMC), metodologia específica para aferição da razoabilidade do impacto econômico. A AMC é considerada uma técnica quali-quantitativa, que agrega características de técnicas qualitativas, como a utilização de grupos de discussão e técnicas de *brainstorming*, e de técnicas

quantitativas, como a utilização de escalas e pesos para os diferentes indicadores do modelo.

Entre as diversas técnicas de AMC que podem ser utilizadas para identificação da melhor opção regulatória, adotou-se para esse fim a metodologia de Processo de Hierarquia Analítica (*Analytic Hierarchy Process-AHP*), para mapear os impactos da atuação regulatória.

Cumprido destacar que o AHP é uma técnica para a comparação dos impactos das opções regulatórias que auxilia o tomador de decisão a lidar com problemas complexos em um contexto com muitas incertezas, sendo uma alternativa viável aos métodos quali-quantitativos de AIR, uma vez que permite uma aproximação sistemática para a aplicação de critérios, subjetivos ou qualitativos, para a tomada de decisão, em um ambiente com uma grande quantidade de informações complexas.

## XI.1. Estruturação da metodologia AHP

A ideia central da teoria da análise hierárquica introduzida pelo método AHP é a redução do estudo de sistemas a uma sequência de comparações aos pares de critérios. Nesta etapa do processo, as alternativas são comparadas, par a par, em relação a cada critério. Para tanto, utiliza-se a tabela 27, que mostra a escala de comparação empregada no método, a qual determina qual critério ou alternativa é melhor e quanto melhor é com relação ao par.

TABELA 27 - ESCALA DE COMPARAÇÃO AHP

INTENSIDADE		DEFINIÇÃO
Escala numérica	Escala qualitativa	
9	Extremamente mais importante	A evidência favorecendo uma das atividades é a maior possível, com o mais alto grau de segurança
7	Muito mais importante	Uma atividade é muito fortemente

		favorecida, sendo sua dominância evidenciada na prática
5	Mais importante	Experiência e juízo favorecem fortemente uma atividade com relação à outra
3	Moderadamente mais importante	Experiência e juízo favorecem levemente uma atividade com relação à outra
1	Igualmente importante	Os critérios contribuem igualmente para o objetivo
2, 4, 6, 8	Importâncias intermediárias	Quando os demais descritores da escala não são suficientes para distinção entre os critérios

FONTE: Adaptação da Escala fundamental de Saaty [SAATY 1980] - SAATY, T. L (1980), *The Analytic Hierarchy Process*. New York: McGraw-Hill International.

## XI.2. Critérios

A utilização do AHP começa pela definição de critérios relevantes para atingir os objetivos definidos e que permitam a comparação do desempenho de cada alternativa em avaliação.

No contexto desta AIR, foram estabelecidos os critérios elencados na tabela 28.

TABELA 28 - CRITÉRIOS

Critérios
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA</b></li><li>• <b>CUSTOS</b></li><li>• <b>SEGURANÇA JURÍDICA</b></li></ul>

Destaca-se que o critério da **proteção à saúde e à vida** está relacionado diretamente com a finalidade das normas regulamentadoras, de preservação da vida e da saúde dos trabalhadores urbanos e rurais.

Já os **custos** são avaliados em função do conjunto de ações a fim de cumprir e se fazer cumprir as normas legais e regulamentares, não se tratando dos benefícios diretos e indiretos desse atendimento legal, tampouco dos custos da administração pública e dos acidentes do trabalho e suas repercussões.

Por fim, a **segurança jurídica** consiste no conjunto de condições que tornam possível às pessoas o conhecimento antecipado e reflexivo das consequências diretas de seus atos e de seus fatos à luz da liberdade reconhecida, ou seja, a estabilidade das relações jurídicas, e o aspecto da proteção à confiança ou confiança legítima. Uma importante condição da segurança jurídica está na relativa certeza que os indivíduos têm de que as relações realizadas sob a aplicação da norma deverão perdurar ainda quando tal norma seja substituída.

A partir do momento em que os critérios estão construídos, passa-se a avaliá-los por meio da comparação, dois a dois, dentro da escala de comparação, conforme detalhado nas tabelas 29 e 30.

TABELA 29 - COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS

Comparação entre critérios		
Proteção à saúde e à vida	Muito mais importante (7)	Custos
Proteção à saúde e à vida	Mais importante (5)	Segurança jurídica
Custos	Igualmente importante (1)	Segurança jurídica

TABELA 30 - MATRIZ DE COMPARAÇÃO DE CRITÉRIOS

Objetivo	Proteção à saúde e à vida	Custos	Segurança jurídica
Proteção à saúde e à vida e à vida	1	7	5
Custos	1/7	1	1
Segurança jurídica	1/5	1	1

Uma vez atribuídos pesos a cada critério, deve-se normalizar a tabela. Isso é feito por meio da divisão de cada peso atribuído aos critérios pelo somatório dos pesos por coluna, como se vê nas tabelas 31 e 32.

TABELA 31 - NORMALIZAÇÃO DA MATRIZ - PRIMEIRA ETAPA

Objetivo	Proteção à saúde e à vida	Custos	Segurança jurídica
Proteção à saúde e à vida e à vida	1	7	5
Custos	1/7	1	1
Segurança jurídica	1/5	1	1
<b>Total</b>	1,34	9	7

TABELA 32 - NORMALIZAÇÃO DA MATRIZ - SEGUNDA ETAPA

Objetivo	Proteção à saúde e à vida	Custos	Segurança jurídica
Proteção à saúde e à vida e à vida	$1/1,34 = 0,7463$	$7/9 = 0,7778$	$5/7 = 0,7143$
Custos	$(1/7)/1,34 = 0,1066$	$1/9 = 0,1111$	$1/7 = 0,1429$
Segurança jurídica	$(1/5)/1,34 = 0,1493$	$1/9=0,1111$	$1/7 = 0,1429$

A determinação da contribuição de cada critério na avaliação global é calculada a partir do vetor de Prioridade ou vetor de Eigen. O vetor de Prioridade apresenta os pesos relativos entre os critérios e é obtido pela média aritmética dos valores de cada um dos critérios, conforme apresentado nas tabelas 33 e 34.

TABELA 33 - CÁLCULO DO VETOR DE PRIORIDADE

Objetivo	Cálculo do Vetor	Vetor de Prioridade (Média de Cada Linha)
Proteção à saúde e à vida e à vida	$(0,7463 + 0,7778 + 0,7143)/3 = 0,746$	0,746 (74,6%)
Custos	$(0,1066 + 0,1111 + 0,1429)/3 = 0,120$	0,12 (12%)
Segurança jurídica	$(0,1493 + 0,1111 + 0,1429)/3 = 0,134$	0,134 (13,4%)

TABELA 34 - MATRIZ COMPARATIVA DE CRITÉRIOS

Objetivo	Proteção à saúde e à vida	Custos	Segurança jurídica	Vetor de prioridade
Proteção à saúde e à vida e à vida	1	7	5	<b>0,746</b>
Segurança jurídica	1/7	1	1	<b>0,134</b>
Custos	1/5	1	1	<b>0,120</b>

Assim, obtêm-se os pesos relativos entre os critérios, restando evidente, conforme tabela 35, que o critério de **Proteção à saúde e à vida** é o critério principal com maior peso em comparação com os outros critérios, de acordo com os objetivos que se pretendem alcançar.

TABELA 35 - PESOS DE CADA UM DOS CRITÉRIOS

Objetivo	Pesos
Proteção à saúde e à vida e à vida	74,6%
Segurança Jurídica	13,4%
Custos	12%

Em seguida, é preciso verificar a inconsistência dos dados. A verificação visa demonstrar se os tomadores de decisão foram consistentes nas suas opiniões para a tomada de decisão.

Exemplificativamente, se o critério C1 é mais preferível que C2 e C2 é mais preferível que C3, seria inconsistente afirmar que C3 é mais preferível que C1. Assim, o cálculo do índice de consistência é dado pela seguinte equação:

$$CI = \frac{\lambda_{Máx} - n}{n - 1}$$

onde,  $CI$  é o índice de consistência,  $n$  é o número de critérios avaliados e  $\lambda_{Máx}$  o número principal de Eigen ( $\lambda_{Máx}$ ).

O número principal de Eigen ( $\lambda_{Máx}$ ) é obtido calculando-se o somatório do produto de cada elemento da matriz de comparação pelo vetor de prioridade (Eigen) de cada critério, dividindo-se o resultado dessa expressão pelo vetor de prioridade.

Em seguida, calcula-se a média aritmética, conforme se demonstra na tabela 36.

TABELA 36 - CÁLCULO DE VALOR PRINCIPAL DE EIGEN

Objetivo	Proteção à saúde e à vida	Custos	Segurança jurídica	Vetor de prioridade	Média das Consistências
Proteção à saúde e à vida e à vida	1	7	5	0,746	3,0241
Custos	0,143	1	1	0,120	3,0048
Segurança jurídica	0,200	1	1	0,134	3,0090

Valor Principal de Eigen  $\lambda_{Máx} = (3,0241 + 3,0048 + 3,0090) / 3 = 3,0126$

Assim, uma vez encontrado o valor principal de Eigen ( $\lambda_{Máx}$ ), basta aplicar os valores na fórmula equação para se calcular o índice de consistência (CI).

$$CI = \frac{\lambda_{Máx} - n}{n - 1}$$

$$CI = (3,0126 - 3) / (3 - 1) = (0,0126) / 2 = 0,0063$$

Por sua vez, para verificar se o valor encontrado do índice de consistência (CI) é adequado, Saaty propôs uma taxa de consistência (CR), que é determinada pela razão entre o valor do índice de consistência (CI) e o índice de consistência aleatória (RI), conforme a expressão:

$$CR = \frac{CI}{RI} < 0,1 \sim 10\%$$

Onde, *RI* é um valor constante e depende da dimensão da matriz que se está comparando, ou seja, do número de critérios avaliados, conforme tabela 37.

**TABELA 37 - ÍNDICE DE CONSISTÊNCIA ALEATÓRIA**

<b>N</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>RI</b>	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Ao se utilizar o método AHP, é desejável que a taxa de consistência (*CR*) de qualquer matriz de comparação seja menor ou igual a 0,10 (10%), o que seria considerada consistente. Quanto maior o resultado de *CR*, mais inconsistente é a matriz. Dessa forma, uma vez encontrado valores maiores que 0,10, deve-se revisar a matriz de critérios.

Destaca-se que foi realizada a verificação da consistência dos dados, sendo que o *RI* é estabelecido pelo valor de 0,9 (valor de *RI* obtido para matrizes com dimensão da matriz  $n = 4$ ).

$$CR = \frac{CI}{RI} < 0,1 \sim 10\%$$

$$CR = 0,0063 / 0,58 = 0,011$$

Conforme demonstrado no cálculo acima, para o caso da Matriz Comparativa de Critérios, obteve-se uma taxa de consistência (*CR*) igual a 0,011, portanto, menor que 0,10, constituindo-se numa excelente taxa de consistência.

### XI.3. Avaliação das alternativas e critérios

Com os critérios estruturados e as prioridades dos critérios estabelecidas, pode-se determinar como cada uma das alternativas comporta-se em relação aos critérios. Da mesma forma que foi realizada para a priorização dos critérios, as alternativas serão confrontadas, duas a duas, dentro de cada um dos critérios estabelecidos.

Nesse sentido, apresentam-se as alternativas resumidas na tabela 38.

TABELA 38 - ALTERNATIVAS

	Alternativas
ALTERNATIVA 1	Normativa + Não Normativa
ALTERNATIVA 2	Normativa
ALTERNATIVA 3	Não Normativa
ALTERNATIVA 4	Não Ação

#### XI.3.1. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA

A seguir, passa-se a determinar como cada uma das alternativas se comporta em relação ao critério de **Proteção à saúde e à vida**.

Primeiramente, como demonstrado nas tabelas 39 e 40, cabe realizar a ordenação das alternativas por meio da comparação, duas a duas, dentro da escala de comparação.

TABELA 39 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA

Comparação entre alternativas		
Proteção à saúde e à vida		
Normativa + Não Normativa	Mais importante	Normativa
Normativa + Não Normativa	Muito mais importante	Não Normativa
Normativa + Não Normativa	Extremamente mais importante	Não Ação

Normativa	Moderadamente mais importante	Não Normativa
Normativa	Muito mais importante	Não Ação
Não Normativa	Moderadamente mais importante	Não Ação

TABELA 40 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Prioridade
Alternativa 1	1,000	5,000	7,000	9,000	<b>0,632</b>
Alternativa 2	0,200	1,000	3,000	7,000	<b>0,227</b>
Alternativa 3	0,143	0,333	1,000	3,000	<b>0,097</b>
Alternativa 4	0,111	0,143	0,333	1,000	<b>0,044</b>

Os pesos de cada uma das alternativas para o critério estudado estão dispostos na tabela 41.

TABELA 41 - PESOS DE CADA UMA DAS ALTERNATIVAS PARA O CRITÉRIO PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA

Proteção à saúde e à vida	
Alternativas	Pesos
Normativa + Não Normativa	63,2%
Normativa	22,7%
Não Normativa	9,7%
Não Ação	4,4%
<b>CR</b>	<b>0,077</b>

Destaca-se que a taxa de consistência (CR) obtida para a Matriz Comparativa acima foi (CR) igual a 0,077, portanto, menor que 0,10, constituindo-se numa boa taxa de consistência.

### XI.3.2. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO: CUSTOS

Passa-se a determinar agora como cada uma das alternativas comporta-se em relação ao critério de **Custos**. Primeiramente, realiza-se a ordenação das alternativas, conforme evidenciado nas tabelas 42 e 43, por meio da comparação, duas a duas, dentro da escala de comparação.

TABELA 42 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X CUSTOS

<b>Comparação entre alternativas</b>		
<b>Custos</b>		
<b>Normativa + Não Normativa</b>	Moderadamente menos importante	<b>Normativa</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	Muito menos importante	<b>Não Normativa</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	Extremamente menos importante	<b>Não Ação</b>
<b>Normativa</b>	Menos importante	<b>Não Normativa</b>
<b>Normativa</b>	Muito menos importante	<b>Não Ação</b>
<b>Não Normativa</b>	Moderadamente menos importante	<b>Não Ação</b>

TABELA 43 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO CUSTOS

	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>	<b>Alternativa 4</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Alternativa 1</b>	1,000	0,333	0,143	0,111	<b>0,044</b>
<b>Alternativa 2</b>	3,000	1,000	0,200	0,143	<b>0,090</b>
<b>Alternativa 3</b>	7,000	5,000	1,000	0,333	<b>0,291</b>
<b>Alternativa 4</b>	9,000	7,000	3,000	1,000	<b>0,574</b>

Apresentam-se, na tabela 44, os pesos de cada uma das alternativas para o critério estudado.

**TABELA 44 - PESOS DAS ALTERNATIVAS EM RELAÇÃO AO CRITÉRIO CUSTOS**

Custos	
Alternativas	Pesos
Normativa + Não Normativa	4,4%
Normativa	9%
Não Normativa	29,1%
Não Ação	57,4%
CR	0,062

Repise-se que esse critério leva em conta apenas os custos do conjunto de ações a fim de cumprir e se fazer cumprir as normas legais e regulamentares, não se tratando dos benefícios diretos e indiretos desse atendimento legal, nem tão pouco dos custos da administração pública e dos acidentes do trabalho e suas repercussões.

Conseqüentemente, a alternativa de **NÃO AÇÃO** possui maior peso, quando comparada com o critério de custos de cumprir e se fazer cumprir as normas legais e regulamentares.

Destaca-se que a taxa de consistência (CR) obtida para a Matriz Comparativa acima foi (CR) igual a 0,062, portanto, menor que 0,10, constituindo-se numa boa taxa de consistência.

### **XI.3.3. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA**

Por fim, passa-se a determinar como cada uma das alternativas comporta-se em relação ao critério de **Segurança Jurídica**. Primeiramente, cabe realizar a ordenação das alternativas, conforme demonstrado nas tabelas 45 e 46, por meio da comparação, duas a duas, dentro da escala de comparação.

**TABELA 45 - COMPARAÇÃO: ALTERNATIVAS X SEGURANÇA JURÍDICA**

Comparação entre alternativas
Segurança jurídica

<b>Normativa + Não Normativa</b>	Igualmente importante	<b>Normativa</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	Mais importante	<b>Não Normativa</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	Mais importante	<b>Não Ação</b>
<b>Normativa</b>	Muito mais importante	<b>Não Normativa</b>
<b>Normativa</b>	Muito mais importante	<b>Não Ação</b>
<b>Não Normativa</b>	Igualmente importante	<b>Não Ação</b>

**TABELA 46 - MATRIZ COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS COM O CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA**

	<b>Alternativa 1</b>	<b>Alternativa 2</b>	<b>Alternativa 3</b>	<b>Alternativa 4</b>	<b>Prioridade</b>
<b>Alternativa 1</b>	1,000	1,000	5,000	5,000	<b>0,383</b>
<b>Alternativa 2</b>	1,000	1,000	7,000	7,000	<b>0,452</b>
<b>Alternativa 3</b>	0,200	0,143	1,000	1,000	<b>0,074</b>
<b>Alternativa 4</b>	0,200	0,143	1,000	1,000	<b>0,074</b>

Apresentam-se, na tabela 47, para o critério estudado, os pesos de cada uma das alternativas.

**TABELA 47 - PESOS DE CADA UMA DAS ALTERNATIVAS EM RELAÇÃO AO CRITÉRIO SEGURANÇA JURÍDICA**

<b>Segurança jurídica</b>	
<b>Alternativas</b>	<b>Pesos</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	38,3%
<b>Normativa</b>	45,2%
<b>Não Normativa</b>	7,4%
<b>Não Ação</b>	7,4%
<b>CR</b>	0,006

Pode-se observar que, quando as alternativas são comparadas apenas com o critério de segurança jurídica, a alternativa normativa prevalece sobre as demais e iguala a combinação de alternativas, uma vez que essa contém a alternativa normativa.

Destaca-se que a taxa de consistência (CR) obtida para a Matriz Comparativa acima foi (CR) igual a 0,006, portanto, menor que 0,10, constituindo-se numa boa taxa de consistência.

#### **XI.4. Conclusão**

O cruzamento de todas as alternativas com todos os critérios determina a prioridade final de cada uma das alternativas em relação ao problema regulatório e o alcance dos objetivos desejados.

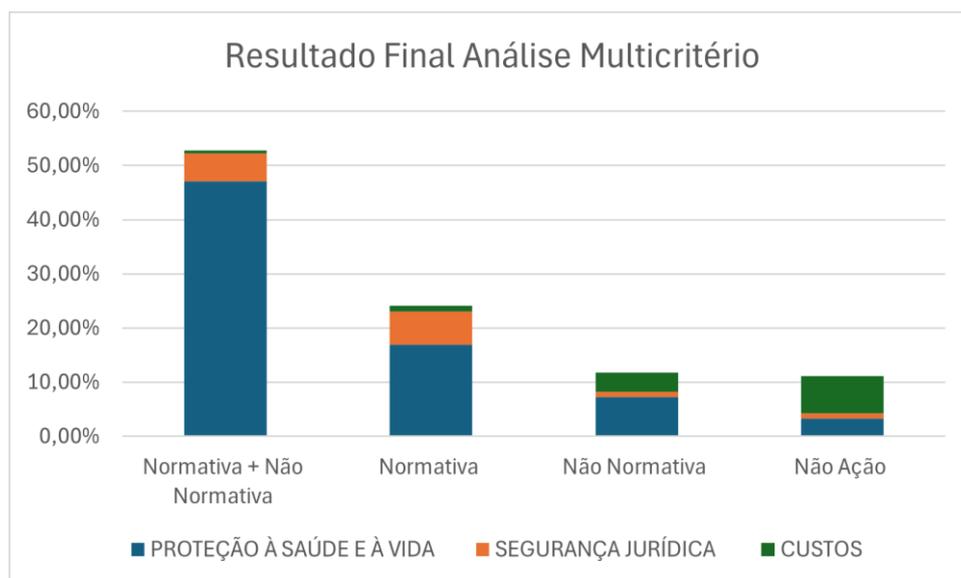
O mecanismo de cálculo da prioridade final pode ser determinado pelo somatório dos produtos entre o peso de prioridade da alternativa e o peso do critério, conforme demonstrado na tabela 48.

**TABELA 48 - RESULTADO DAS ALTERNATIVAS CONSIDERANDO OS CRITÉRIOS ANALISADOS**

	<b>PROTEÇÃO À SAÚDE E À VIDA</b>	<b>CUSTOS</b>	<b>SEGURANÇA JURÍDICA</b>	
<b>Pesos</b>	0,746	0,120	0,134	<b>PRIORIDADE FINAL</b>
<b>Normativa + Não Normativa</b>	0,632	0,044	0,383	<b>52,8%</b>
<b>Normativa</b>	0,227	0,090	0,452	<b>24,1%</b>
<b>Não Normativa</b>	0,097	0,291	0,074	<b>11,7%</b>
<b>Não Ação</b>	0,044	0,574	0,074	<b>11,2%</b>

Uma forma mais visual de se apresentar essa informação é dada pelo gráfico de barras empilhadas, conforme Figura 18.

FIGURA 18 - RESULTADO DA ANÁLISE MULTICRITÉRIO - AIR DA REVISÃO DA NR-21



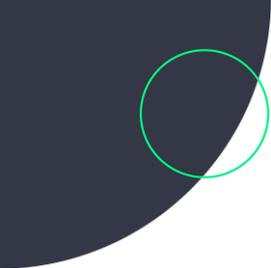
Fonte: elaboração própria.

Após a realização da Análise Multicritério (AMC) por meio da metodologia de Processo de Hierarquia Analítica (*Analytic Hierarchy Process - AHP*), foi possível realizar a Prioridade Global das Alternativas e mapear os impactos de sua atuação regulatória, conforme resumido na tabela 49.

TABELA 49 - PRIORIDADE GLOBAL

Prioridade Global	
Alternativas	Pesos
Normativa + Não Normativa	52,8%
Normativa	24,1%
Não Normativa	11,7%
Não Ação	11,2%

Nesse sentido, para o enfrentamento do problema regulatório identificado, **a alternativa recomendada é uma combinação das alternativas normativa e não normativa, que é composta pelas seguintes ações:**



## NORMATIVA

- Revisão da NR 21: realizar a revisão de todo o corpo da norma, visando atualizar as medidas de proteção face à nova realidade climática e ao recrudescimento dos riscos do trabalho a céu aberto.

## NÃO NORMATIVA

- Produzir material de divulgação da norma, disponível e gratuito em endereço eletrônico governamental, para conhecimento da sociedade como um todo, buscando abranger também a ampla gama de trabalhadores que realizam atividades a céu aberto, ainda que não estejam abrangidos pelo campo de aplicação da norma;
- Produzir um Manual de Aplicação de Medidas de Proteção no Trabalho a céu Aberto - Norma Regulamentadora Nº 21, procurando disseminar a informação para trabalhadores, organizações e profissionais envolvidos.
- Realizar campanhas educativas sobre os riscos do trabalho a céu aberto envolvendo os principais agentes afetados, especialmente as organizações e os trabalhadores, e cidadãos em formação, ou seja, em idade escolar, visando à divulgação de boas práticas e sua implementação nos ambientes de trabalho.
- Contribuir para a oferta de cursos de capacitação de profissionais de SST por meio da criação e oferta de cursos de capacitação, por meio da ENIT e Fundacentro, que possam ampliar a qualificação dos profissionais e melhorar a



efetividade das ações de prevenção para trabalho a céu aberto nas organizações, bem como por meio de parcerias com instituições reconhecidas na área de SST.



## **XII. Descrição da estratégia para implementação das alternativas sugeridas**

---

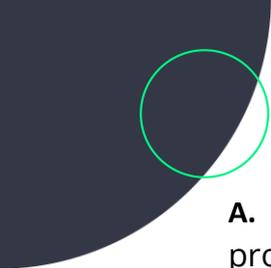
(inciso XII do art. 6º do Decreto nº 10.411, de 2020)

Este capítulo do relatório de AIR é destinado à divulgação das estratégias de implantação das alternativas sugeridas: revisão de todo o corpo da NR 21, visando a atualização de suas medidas de proteção face à nova realidade climática e ao aumento dos riscos do trabalho a céu aberto, acrescida da produção de material de divulgação da norma, disponível e gratuito em endereço eletrônico governamental, para conhecimento da sociedade como um todo, da produção de um Manual de Aplicação de Medidas de Proteção no Trabalho a céu Aberto, da realização de campanhas educativas sobre os riscos do trabalho a céu aberto e da criação e oferta de cursos de capacitação de profissionais de SST.

As estratégias para a implementação devem ser realizadas com uma atuação diferenciada da Inspeção do Trabalho, precipuamente de forma preventiva e coletiva, para a prevenção de acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e irregularidades trabalhistas, devendo envolver representantes da categoria laboral e patronal, podendo contar com a participação de outros órgãos públicos envolvidos no tema, associações setoriais e profissionais, e mesmo empresas com grande representatividade no segmento e representantes dos empregados a elas vinculados.

Cumprir destacar que é aplicável o critério de dupla visita ao empregador sujeito à norma celetista quando ocorrer promulgação ou expedição de novas leis, regulamentos ou instruções ministeriais durante o período de noventa dias a contar da vigência das novas disposições normativas. Tal critério é uma condição procedimental que atribui natureza prioritariamente orientadora à atuação da Inspeção do Trabalho, quando o empregador se enquadrar nas hipóteses legais de cabimento que excepcionem a aplicação da regra do art. 628 da CLT. Por fim, devem ser seguidos os procedimentos administrativos adotados pela Inspeção do Trabalho em regulamentação específica.

No planejamento para a implementação das alternativas expostas no capítulo anterior para enfrentamento do problema regulatório, devem ser contempladas as diversas ações possíveis, com prioridade para as seguintes medidas:

- 
- A.** Realizar a edição de um novo texto da NR 21, obedecendo aos procedimentos para a elaboração e revisão de normas regulamentadoras relacionadas à segurança e saúde no trabalho e às condições gerais de trabalho, conforme metodologia de regulamentação adotada pela Portaria 672, de 2021, e de forma alinhada com a abordagem desta AIR.
  - B.** Orientar e capacitar os Auditores-Fiscais do Trabalho que atuam ou que pretendem atuar na atividade de inspeção da NR 21, elaborando um Projeto Técnico-Pedagógico junto a Escola Nacional da Inspeção do Trabalho (ENIT).
  - C.** Realizar campanhas educativas sobre os perigos existentes nas atividades de trabalho a céu aberto: realização de campanhas de orientação dos empregadores sobre boas práticas de prevenção dos riscos na referida atividade; produção de materiais de divulgação, disponível e gratuito em endereço eletrônico governamental.
  - D.** Buscar uma atuação integrada com outros órgãos federais, estaduais, distritais e municipais para compartilhamento de informações e atuação conjunta em campanhas de prevenção dos riscos nas atividades de trabalho a céu aberto.
  - E.** Discutir e elaborar mecanismos de acompanhamento sistemático dos riscos analisados nesta AIR e de outros riscos que possam ser identificados durante o processo de implementação.

A SIT, por meio do Departamento de Segurança e Saúde do Trabalhador, deve monitorar externalidades que possam impactar no processo de implementação da NR 21 e prever planos de contingências, quando for o caso, bem como discutir e elaborar indicadores para realizar o acompanhamento sistemático dos riscos analisados nesta AIR e de outros riscos que possam ser identificados durante o processo de implementação.

## XIII. Referências

---

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000: Gestão de Riscos - Diretrizes**. Rio de Janeiro, 2018.

AUSTRÁLIA. SafeWork Australia. **Guide on exposure to solar ultraviolet radiation (UVR)**. Disponível em: <[https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/2001/guide-exposure-solar-ultraviolet-radiation\\_1.pdf](https://www.safeworkaustralia.gov.au/system/files/documents/2001/guide-exposure-solar-ultraviolet-radiation_1.pdf)>. Acesso em: 04/11/2024.

AUSTRÁLIA. SafeWork Australia. **Solar ultraviolet radiation: Managing the risks**. Disponível em: <[https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2022-01/Working\\_in\\_UV\\_factsheet\\_January2022.pdf](https://www.safeworkaustralia.gov.au/sites/default/files/2022-01/Working_in_UV_factsheet_January2022.pdf)>. Acesso em: 04/11/2024.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil - Anac. **Guia Orientativo para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório**. Brasília, agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atlas de Mortalidade por Câncer**. Disponível em <<https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>>. Acesso em: 28/10/2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer de Pele**. Disponível em <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-pele>>. Acesso em: 29/10/2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças Relacionadas ao Trabalho**. Manual de Procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho - AEAT**. Disponível em <[https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/acidente\\_trabalho\\_incapacidade/arquivos/copy\\_of\\_AEAT\\_2021/aeat-2021](https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/acidente_trabalho_incapacidade/arquivos/copy_of_AEAT_2021/aeat-2021)>. Acesso em: 23/07/2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. Secretaria de Trabalho. **RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS - RAIS**. Ano base 2022. Disponível em <<http://pdet.mte.gov.br/rais>>. Acesso em: 23/07/2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Normas Regulamentadoras**. Disponíveis em <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do>>



[trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/normas-regulamentadoras-nrs](#)>. Acesso em: 23/07/2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Guia de elaboração e revisão de Normas Regulamentadoras em Segurança e Saúde no Trabalho**. Brasília, 2018.

BRASIL. Secretaria de Advocacia da Concorrência e Competitividade - SEAE. **Guia para Elaboração de Análise de Impacto Regulatório**. Brasília, 2021.

CANADÁ. CCOHS. **Climate Change: Extreme Weather – Heat**. Disponível em:  
<[https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety\\_haz/climate/extreme\\_weather\\_h eat.html](https://www.ccohs.ca/oshanswers/safety_haz/climate/extreme_weather_heat.html)>. Acesso em: 04/11/2024.

ESPAÑA. INSST. **Trabajo a la intempérie**. Disponível em:  
<<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor>>. Acesso em: 04/11/2024.

ESPAÑA. INSST. **Golpe de calor**. Disponível em:  
<<https://www.insst.es/documentacion/espacio-monotematico/golpe-de-calor/otro-material-de-interes>>. Acesso em: 04/11/2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. CDC. **Natural Disasters and Severe Weather**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/disasters/index.html>>. Acesso em: 04/11/2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. CDC. NIOSH. **NIOSH Fast Facts: Protecting Yourself from Sun Exposure**. Disponível em:  
<<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2010-116/>>. Acesso em: 04/11/2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. CDC. NIOSH. **Preventing Heat-related Illness or Death of Outdoor Workers**. Disponível em:  
<<https://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2013-143/>>. Acesso em: 04/11/2024.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. OSHA. **Lightning Safety When Working Outdoors**. Disponível em:  
<<https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3863.pdf>>. Acesso em: 04/11/2024.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 45001: Occupational health and safety management systems - Requirements with guidance for use**. Genebra, 2018.



IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. Disponível em <<https://www.ipcc.ch/about/history/>>. Acesso em 04/11/2024.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. Exposição Laboral ao RUV. Disponível em: <[https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS\\_901548/lang--pt/index.htm](https://www.ilo.org/brasilia/noticias/WCMS_901548/lang--pt/index.htm)>. Acesso em: 27/11/2023.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Investir em educação sobre o clima a fim de treinar melhor a força de trabalho para um futuro mais verde.** Disponível em: <<https://www.ilo.org/pt-pt/resource/news/investir-em-educacao-sobre-o-clima-fim-de-treinar-melhor-forca-de-trabalho>>. Acesso em: 03/11/2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil.** Disponível em: < <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>. Acesso em: 03/11/2023.

OSHA. European Agency for Safety and Health at Work. **Occupational cancer risk factors in Europe – first findings of the Worker’s Exposure Survey.** Disponível em: <<https://osha.europa.eu/en/publications/occupational-cancer-risk-factors-europe-first-findings-workers-exposure-survey>>. Acesso em: 04/11/2024.

OSHA. European Agency for Safety and Health at Work. **TEMPERATURAS ELEVADAS – GUIA PARA OS LOCAIS DE TRABALHO.** Disponível em <[https://osha.europa.eu/sites/default/files/Heat-at-work-Guidance-for-workplaces\\_PT.pdf](https://osha.europa.eu/sites/default/files/Heat-at-work-Guidance-for-workplaces_PT.pdf)>. Acesso em: 04/11/2024.

PAHO. Pan American Health Organization. **Climate Change and Health.** Disponível em: <<https://www.paho.org/en/topics/climate-change-and-health>>. Acesso em: 03/11/2023.

REINO UNIDO. HSE. Health and Safety Executive. **Temperature in Workplace.** Disponível em: <<https://www.hse.gov.uk/temperature/employer/outdoor-working.htm>>. Acesso em: 04/11/2024.

SAAD, Eduardo; **Consolidação das Leis do Trabalho Comentada**, 46<sup>a</sup> Edição, LTr, 2013, E-book (1536 p.), ISBN: ISBN 978-85-361-2458-2.

SAATY, T. L. **Método de Análise Hierárquica.** Tradução de Wainer da Silveira e Silva, McGraw-Hill, Makron - São Paulo, SP, 1991.



Ministério do Trabalho e Emprego  
Gabinete do Ministro

## DESPACHO DECISÓRIO Nº 2411/2024/MTE

Processo nº 19966.200482/2024-00

1. Trata-se do relatório de Análise de Impacto Regulatório (3927414) realizado no âmbito da Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21 - Trabalhos a Céu Aberto), nos termos da competência prevista no art. 15 do [Decreto nº 10.411, de 30 de junho de 2020](#).

2. APROVO o Relatório de Análise de Impacto Regulatório (NR-21) (3927414).

3. Fica sem efeito o Despacho Decisório nº 2386/2024/MTE (3986129).

4. Restitua-se à Secretaria-Executiva, em prosseguimento.

Brasília, 27 de novembro de 2024.

Documento assinado eletronicamente

LUIZ MARINHO

Ministro de Estado do Trabalho e Emprego



Documento assinado eletronicamente por **Luiz Marinho, Ministro(a) de Estado do Trabalho e Emprego**, em 27/11/2024, às 17:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://processoeletronico.trabalho.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=3&cv=4013570&crc=9F7AD563](http://processoeletronico.trabalho.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=3&cv=4013570&crc=9F7AD563), informando o código verificador **4013570** e o código CRC **9F7AD563**.

Referência: Processo nº 19966.200482/2024-00.

SEI nº 4013570