

# BÁSICO DE NR 21

 Cursoslivres



# Exposição ao Sol, Calor, Frio, Chuvas e Ventos no Trabalho a Céu Aberto

A exposição direta a condições climáticas adversas constitui um dos principais desafios enfrentados por trabalhadores que exercem suas atividades **a céu aberto**, ou seja, em ambientes externos e sem cobertura permanente. No Brasil, país de dimensões continentais e com ampla diversidade climática, milhões de profissionais da agricultura, construção civil, mineração, reflorestamento, transporte e serviços urbanos estão sujeitos diariamente a fatores como **sol intenso, calor extremo, frio, chuvas e ventos fortes**.

Tais condições ambientais, muitas vezes negligenciadas na formulação de políticas de proteção laboral, representam **riscos ocupacionais relevantes** e estão diretamente associadas a doenças, acidentes e redução da capacidade produtiva. A **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)**, ao tratar do “Trabalho a Céu Aberto”, estabelece obrigações mínimas para que os empregadores garantam abrigos e condições básicas de segurança em ambientes expostos às intempéries. No entanto, a efetiva proteção ao trabalhador depende também da integração com outras normas e da implementação de medidas preventivas adaptadas à realidade local.

## 1. Exposição ao sol e aos raios ultravioleta

A exposição prolongada ao sol, especialmente nos horários de maior intensidade solar (entre 10h e 16h), está associada a uma série de **efeitos nocivos à saúde do trabalhador**. Entre os principais riscos, destacam-se:

- Queimaduras de pele e insolação;
- Aumento da temperatura corporal, com risco de desidratação e exaustão térmica;
- Maior propensão ao desenvolvimento de câncer de pele, especialmente em trabalhadores sem uso adequado de proteção;
- Agravamento de doenças cutâneas preexistentes.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a exposição ocupacional excessiva à radiação ultravioleta é uma das principais causas de câncer de pele não melanoma. Trabalhadores rurais, garis, operários da construção civil e pescadores estão entre os grupos mais vulneráveis.

A prevenção exige a adoção de **medidas combinadas**, como o fornecimento de protetor solar, chapéus de aba larga, roupas leves e de mangas compridas, além de pausas em locais sombreados e hidratação constante. A instalação de **abrigos fixos ou móveis**, conforme estabelece a NR 21, é essencial para proteger os trabalhadores em períodos de alta incidência solar.

## 2. Calor extremo e seus efeitos fisiológicos

O calor intenso é outro fator climático crítico no trabalho a céu aberto. A exposição prolongada a **altas temperaturas** pode levar a distúrbios fisiológicos graves, incluindo:

- Desidratação e queda de pressão arterial;
- Fadiga térmica e queda de rendimento físico e cognitivo;
- Câimbras musculares e colapsos térmicos;
- Golpe de calor (heatstroke), condição potencialmente fatal.

O risco é maior em regiões com clima tropical, como o Norte e o Centro-Oeste do Brasil, onde a combinação de calor e umidade reduz a capacidade do corpo de dissipar o calor interno. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) estima que até 2030 o estresse térmico poderá causar perda de produtividade equivalente a 80 milhões de empregos em tempo integral, globalmente.

Para prevenir os efeitos do calor extremo, empregadores devem adotar medidas como: escalonamento de jornadas, fornecimento de água fresca, pausas regulares, vestimentas adequadas e uso de estruturas de sombreamento. Além disso, trabalhadores devem ser treinados para reconhecer sinais de exaustão térmica e agir preventivamente.

### 3. Exposição ao frio e risco de hipotermia

Em regiões de clima temperado ou subtropical, especialmente no Sul do país, os trabalhadores a céu aberto enfrentam o desafio oposto: a exposição ao **frio intenso**, que pode comprometer a saúde e o desempenho. Entre os efeitos adversos estão:

- Hipotermia, que ocorre quando a temperatura corporal cai abaixo de 35°C;
- Redução da sensibilidade e da coordenação motora;
- Agravamento de doenças respiratórias e circulatórias;
- Risco aumentado de acidentes devido à rigidez muscular.

Trabalhadores expostos ao frio, como reflorestadores, técnicos de campo e operários de manutenção em regiões serranas, devem ser protegidos com **roupas térmicas, luvas, botas e abrigos temporários aquecidos**. A NR 21, embora genérica, exige que sejam providenciadas estruturas de abrigo suficientes para evitar que os trabalhadores fiquem totalmente expostos às intempéries.

### 4. Chuvas: riscos de alagamento, doenças e acidentes

A **exposição à chuva** durante a jornada de trabalho implica riscos diversos. A umidade constante compromete a proteção térmica do corpo, podendo causar hipotermia e infecções respiratórias. Além disso, ambientes molhados aumentam o risco de:

- Escorregões e quedas;
- Choques elétricos em áreas com redes energizadas;
- Contaminações por fungos, bactérias e parasitas presentes em água acumulada;
- Danificação de equipamentos e perda de ferramentas.

Em muitos casos, a atividade não pode ser interrompida, especialmente em obras urgentes ou no setor agrícola. Nesses contextos, é dever do empregador fornecer **cobertura adequada para pausas**, roupas impermeáveis, calçados antiderrapantes e orientações sobre o uso seguro de ferramentas em ambientes molhados.

## 5. Ventos fortes e impactos na segurança

Os ventos intensos, especialmente em regiões costeiras, serranas ou durante eventos climáticos sazonais, podem representar risco grave à integridade física dos trabalhadores expostos. Entre os perigos mais recorrentes estão:

- Queda de estruturas temporárias e ferramentas suspensas;
- Deslocamento de objetos e máquinas leves;
- Levantamento de poeira e partículas em suspensão que afetam a visão e a respiração;
- Risco de queda em atividades realizadas em altura.

A prevenção inclui a **estabilização adequada de materiais**, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) como óculos, capacetes e máscaras, e interrupção de atividades em condições de vento excessivo. A NR 21, ao exigir abrigos e estruturas mínimas, também se refere implicitamente à necessidade de proteger contra correntes de vento.

### Considerações finais

A exposição ao **sol, calor, frio, chuvas e ventos** é uma realidade cotidiana para trabalhadores em atividades externas, e sua ocorrência deve ser encarada como **um fator de risco ocupacional relevante e não como uma fatalidade natural**. A Norma Regulamentadora nº 21 representa um importante marco na proteção desses trabalhadores, ao reconhecer que o ambiente climático pode causar agravos à saúde e exigir medidas estruturais e organizacionais.

Contudo, para que a proteção seja eficaz, é necessário que a NR 21 seja interpretada em conjunto com outras NRs, como a NR 1 (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais), NR 6 (EPIs), NR 9 (Agentes Ambientais), NR 18 (Construção Civil) e NR 31 (Trabalho Rural). A integração normativa, aliada à fiscalização eficaz e à conscientização dos empregadores e trabalhadores, é o caminho mais seguro para garantir a dignidade, a saúde e a segurança daqueles que trabalham sob o céu aberto do Brasil.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **Norma Regulamentadora nº 21 – Trabalho a Céu Aberto.** Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao/normas-regulamentadoras>

FUNDACENTRO. **Ambientes Externos e Clima: riscos ocupacionais.** São Paulo: Fundacentro, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Solar ultraviolet radiation: Global burden of disease from solar UV radiation.** Genebra: WHO, 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Ensuring safety and health at work in a changing climate.** Genebra: OIT, 2022.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho.** 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.



# Perigos com Animais Peçonhentos e Agentes Biológicos no Trabalho a Céu Aberto

Trabalhadores que exercem atividades a céu aberto estão continuamente expostos a uma série de riscos ambientais e ocupacionais. Entre os mais significativos estão os **perigos representados por animais peçonhentos e agentes biológicos**, que podem causar agravos sérios à saúde humana, incluindo acidentes graves, infecções e doenças ocupacionais. A **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)**, que trata do trabalho a céu aberto, estabelece medidas gerais de proteção, como a obrigatoriedade de abrigos e condições mínimas de segurança. Contudo, para a adequada prevenção de riscos biológicos e acidentes com fauna perigosa, é necessária a **integração com outras normativas e boas práticas de gestão ambiental e sanitária**.

Este texto apresenta os principais perigos relacionados a animais peçonhentos e agentes biológicos no ambiente externo, seus impactos sobre a saúde do trabalhador e as medidas de prevenção compatíveis com a legislação brasileira.

## 1. Animais peçonhentos: definições e riscos

Animais peçonhentos são aqueles que possuem **glândulas de veneno e mecanismos especializados para inoculá-lo**, como dentes, ferrões ou agulhões. Os principais representantes desse grupo no ambiente de trabalho a céu aberto no Brasil são:

- **Serpentes** (ex: jararaca, cascavel, surucucu);
- **Aranhas** (ex: armadeira, viúva-negra, aranha-marrom);
- **Escorpiões** (ex: Tityus serrulatus, Tityus bahiensis);
- **Abelhas, vespas e marimbondos**;
- **Lagartas urticantes** (ex: Lonomia obliqua).

Esses animais geralmente habitam **ambientes naturais, áreas de mata, plantações, galpões abandonados, entulhos, e locais com vegetação densa ou acúmulo de material orgânico**. O risco aumenta em épocas de calor e chuva, quando esses animais se tornam mais ativos e invasivos.

Acidentes com animais peçonhentos podem causar:

- **Dor intensa, necrose e hemorragias** (no caso de serpentes);
- **Distúrbios neurológicos, taquicardia, insuficiência renal**;
- **Reações alérgicas graves e choque anafilático**, especialmente em acidentes com abelhas e vespas.

Esses agravos, além de comprometerem a saúde e a vida do trabalhador, geram afastamentos, perda de produtividade e impactos econômicos significativos.

## 2. Agentes biológicos no ambiente externo

Agentes biológicos incluem **micro-organismos patogênicos** como bactérias, vírus, fungos e protozoários, bem como **parasitas e vetores** que podem causar doenças transmissíveis. No trabalho a céu aberto, esses agentes são encontrados principalmente em:

- Água e solo contaminados;
- Matéria orgânica em decomposição;
- Animais silvestres ou domésticos;
- Ambientes úmidos e com pouca ventilação.

Algumas das **doenças mais comuns relacionadas a agentes biológicos** no ambiente externo incluem:

- **Leptospirose**: transmitida por urina de roedores contaminada, especialmente em solos encharcados e alagadiços;
- **Febre maculosa**: causada por bactéria transmitida por carrapatos de capivara e bois;
- **Doença de Chagas**: transmitida por barbeiros em áreas rurais;
- **Histoplasmose**: infecção pulmonar causada por fungos presentes em fezes de aves e morcegos;
- **Tétano**: infecção bacteriana causada por contato com solo contaminado, especialmente por ferramentas perfurantes ou cortantes enferrujadas.

Esses agentes são responsáveis por infecções que variam desde sintomas leves até formas graves e fatais. A exposição é contínua e muitas vezes silenciosa, exigindo vigilância sanitária constante.

### **3. Grupos de trabalhadores mais expostos**

Os riscos relacionados a animais peçonhentos e agentes biológicos não afetam todos os trabalhadores de forma homogênea. Estão particularmente vulneráveis os que atuam em:

- **Atividades agrícolas e pecuárias** (plantio, colheita, trato de animais, limpeza de estábulos);
- **Reflorestamento e manejo de vegetação nativa;**
- **Obras de infraestrutura em áreas abertas ou abandonadas;**
- **Coleta de resíduos, limpeza urbana e varrição de ruas;**
- **Atividades de vigilância e fiscalização ambiental, combate a incêndios florestais e patrulhamento rural.**

Nessas funções, o contato direto com o solo, vegetação, água e animais é inevitável, o que demanda ações preventivas específicas e adaptadas ao risco local.

### **4. Medidas de prevenção e controle**

A NR 21 estabelece que o empregador deve garantir **loais protegidos contra intempéries** e condições mínimas de segurança. No entanto, para prevenir riscos com fauna peçonhenta e agentes biológicos, é necessário um **conjunto integrado de ações**, que inclui:

- **Capacitação e orientação dos trabalhadores** sobre identificação e comportamento de animais perigosos;
- **Utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** adequados, como botas de cano alto, luvas, perneiras e roupas de manga comprida;
- **Controle ambiental e limpeza regular das áreas de trabalho**, evitando acúmulo de entulho, lixo e vegetação densa;

- **Aplicação de medidas de saneamento básico**, como drenagem de áreas alagadas, controle de roedores e prevenção de criadouros de insetos;
- **Manutenção de kits de primeiros socorros e acesso rápido a atendimento médico especializado**, em caso de acidentes com animais peçonhentos;
- **Vacinação preventiva**, especialmente contra tétano e raiva, conforme o risco ocupacional identificado.

Além disso, o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), previsto na NR 1, deve contemplar a **avaliação dos riscos biológicos e ambientais**, com ações específicas para cada tipo de atividade e região geográfica.

### **Considerações finais**

A exposição a **animais peçonhentos e agentes biológicos** é um fator de risco inerente ao trabalho a céu aberto e deve ser tratado com a mesma seriedade que os riscos físicos, mecânicos ou ergonômicos. Embora a **NR 21** estabeleça diretrizes básicas para a proteção do trabalhador em ambientes externos, sua efetividade depende da **integração com outras normas regulamentadoras**, como a NR 6 (EPIs), NR 31 (trabalho rural), NR 9 (riscos ambientais) e NR 1 (PGR).

A prevenção desses riscos não se limita ao uso de equipamentos ou à instalação de abrigos: exige **planejamento, educação, monitoramento e compromisso institucional** com a saúde e a segurança do trabalhador. Em regiões tropicais como o Brasil, onde a biodiversidade é elevada e os fatores ambientais são dinâmicos, essa abordagem integrada é essencial para proteger a vida, garantir dignidade e promover o trabalho decente em ambientes naturais.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.** Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao/normas-regulamentadoras>

FUNDACENTRO. **Riscos Biológicos e Exposição Ocupacional: guia técnico.** São Paulo: Fundacentro, 2020.

FIOCRUZ. **Animais Peçonhentos: prevenção e primeiros socorros.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Neglected tropical diseases: snakebite envenoming.** Genebra: WHO, 2021.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho.** 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.



# Condições de Insalubridade e Fadiga Física no Trabalho a Céu Aberto

O trabalho a céu aberto representa uma parcela expressiva da atividade econômica em países com forte vocação agrícola, extrativista e de infraestrutura, como o Brasil. Embora desempenhado em diferentes setores — lavoura, mineração, construção civil, reflorestamento, entre outros —, ele compartilha uma característica comum: a exposição constante a **condições ambientais adversas**. Tais condições favorecem a ocorrência de **insalubridade e fadiga física**, dois fatores que, além de comprometerem a saúde do trabalhador, influenciam diretamente a produtividade e a segurança nas atividades laborais.

Este texto tem como objetivo discutir os principais aspectos que configuram a insalubridade e a fadiga física no trabalho a céu aberto, seus efeitos sobre a saúde ocupacional e a forma como são abordados pela legislação brasileira, especialmente pela **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)** e demais dispositivos correlatos.

## 1. Conceito de insalubridade e seu enquadramento legal

De acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), insalubridade é a exposição a agentes nocivos à saúde acima dos limites de tolerância fixados em razão da natureza, da intensidade e do tempo de exposição ao agente (art. 189 da CLT). Tais agentes podem ser físicos (calor, frio, radiação, ruído), químicos (poeiras, vapores, substâncias tóxicas) ou biológicos (vírus, bactérias, fungos).

No trabalho a céu aberto, a **insalubridade pode decorrer da exposição direta ao sol**, calor excessivo, chuvas frequentes, ventos intensos, poeiras minerais, agentes biológicos do solo e da vegetação, além do uso de produtos químicos como agrotóxicos ou explosivos em mineração.

A caracterização da insalubridade é feita por **laudo técnico elaborado por profissional habilitado** (geralmente engenheiro de segurança ou médico do trabalho), e pode gerar o direito ao adicional de insalubridade, em percentuais que variam entre 10% e 40% do salário-mínimo, conforme a gradação do risco.

A **NR 15** (Atividades e Operações Insalubres) detalha os limites de tolerância e critérios técnicos para caracterização da insalubridade. No entanto, a **NR 21**, mesmo de forma genérica, impõe ao empregador a obrigação de oferecer **locais de trabalho protegidos contra as intempéries**, o que é uma forma indireta de mitigar a insalubridade no trabalho ao ar livre.

## 2. Fatores de insalubridade no trabalho externo

Dentre os elementos mais comuns que tornam o trabalho a céu aberto insalubre, destacam-se:

- **Exposição solar direta e radiação ultravioleta**, aumentando o risco de câncer de pele, insolação e distúrbios dermatológicos;
- **Calor extremo**, que pode causar desidratação, exaustão térmica e até golpe de calor;
- **Poeira mineral ou vegetal**, comum em obras, estradas de terra, colheitas mecanizadas e frentes de mineração;
- **Agentes biológicos**, como bactérias e fungos presentes em solos, água estagnada ou fezes de animais;
- **Produtos químicos**, especialmente em lavouras e reflorestamentos onde há uso de pesticidas, fertilizantes e herbicidas.

A ausência de infraestrutura mínima — como abrigos, locais adequados para refeição, água potável e instalações sanitárias — agrava significativamente a insalubridade no ambiente externo de trabalho.

## 3. Fadiga física: causas e implicações

A **fadiga física** é definida como a diminuição da capacidade funcional do corpo em decorrência de esforço contínuo ou intenso. No contexto ocupacional, ela resulta da **sobrecarga de trabalho físico**, associada muitas

vezes à **ausência de pausas, má ergonomia, clima extremo e jornadas prolongadas.**

No trabalho a céu aberto, as causas mais frequentes de fadiga física incluem:

- **Movimentos repetitivos** (como colheita manual ou cavamento de valas);
- **Esforço excessivo para carregar pesos ou operar ferramentas pesadas;**
- **Posturas inadequadas por longos períodos;**
- **Exposição ao calor, que acelera a desidratação e o desgaste muscular;**
- **Jornadas extensas sem intervalos adequados.**

A fadiga compromete os reflexos, a concentração e o equilíbrio, aumentando o risco de acidentes, erros operacionais e doenças osteomusculares. Em longo prazo, pode levar a distúrbios como lombalgias, tendinites, hérnias de disco e síndrome da fadiga crônica.

Embora não seja abordada diretamente pela NR 21, a **fadiga física é objeto de atenção da NR 17 (Ergonomia)**, que orienta a organização do trabalho com base nas capacidades físicas e psíquicas dos trabalhadores, mesmo em atividades externas.

#### **4. Prevenção da insalubridade e da fadiga física**

A mitigação dos riscos relacionados à insalubridade e à fadiga física exige a adoção de um **conjunto articulado de medidas preventivas**, que devem ser previstas no **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**, conforme determina a **NR 1**. Essas medidas incluem:

- **Instalação de abrigos em campo**, protegendo contra o sol, vento e chuva;
- **Fornecimento de água potável e pontos de hidratação** distribuídos ao longo da área de trabalho;
- **Distribuição de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** adequados: chapéus, roupas com proteção UV, luvas, botas, entre outros;

- **Escalonamento da jornada de trabalho**, com pausas regulares, especialmente nos horários de maior insolação;
- **Treinamento dos trabalhadores** sobre saúde, segurança, ergonomia e reconhecimento precoce de sinais de fadiga e exaustão;
- **Revezamento de tarefas**, para reduzir a repetitividade e o esforço contínuo sobre os mesmos grupos musculares.

A legislação trabalhista também prevê **limites de jornada e intervalo intrajornada**, cujo descumprimento contribui diretamente para o agravamento da fadiga e dos efeitos da insalubridade.

## 5. Responsabilidade legal do empregador

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 7º, inciso XXII, assegura aos trabalhadores o direito à **redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança**. O descumprimento das obrigações previstas na NR 21 e nas demais normas correlatas pode implicar **responsabilidade civil, administrativa e até criminal** do empregador, especialmente em casos de acidentes graves ou adoecimento ocupacional comprovado.

A fiscalização é de competência da **Inspeção do Trabalho**, que atua por meio de auditorias, notificações e autos de infração. Além disso, o **Judiciário Trabalhista** tem consolidado jurisprudência favorável à responsabilização do empregador nos casos em que se comprova exposição a ambientes insalubres sem as devidas medidas preventivas.

## Considerações finais

A insalubridade e a fadiga física são realidades presentes em grande parte das atividades desenvolvidas a céu aberto, especialmente nas regiões com clima extremo e infraestrutura precária. Embora a **NR 21** estabeleça diretrizes mínimas de proteção, é fundamental sua **interpretação conjunta com normas como a NR 15, NR 17, NR 31 e NR 1**, de forma a garantir um ambiente de trabalho mais seguro, saudável e digno.

A superação dessas condições exige **comprometimento por parte dos empregadores, atuação eficaz do poder público e conscientização dos trabalhadores**. O respeito aos limites do corpo humano, o planejamento ergonômico das tarefas e a valorização da saúde ocupacional são elementos centrais de uma política de prevenção eficaz, que reduz custos, evita perdas humanas e promove o trabalho decente.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho – CLT**. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto**.

BRASIL. **NR 15 – Atividades e Operações Insalubres**.

BRASIL. **NR 17 – Ergonomia**.

BRASIL. **NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos**.

FUNDACENTRO. **Insalubridade e Exaustão Física no Ambiente Externo de Trabalho**. São Paulo: Fundacentro, 2022.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Ergonomia e Prevenção de Fadiga no Trabalho**. Genebra: OIT, 2021.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho**. 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

# Exposição Prolongada a Ruído e Poeira no Trabalho a Céu Aberto

A exposição prolongada a **ruído e poeira** constitui um dos principais fatores de risco à saúde dos trabalhadores que atuam em ambientes a céu aberto, especialmente em setores como a agricultura, construção civil, mineração e manutenção de vias públicas. Ainda que esses agentes sejam frequentemente associados a ambientes fechados e industriais, sua presença em espaços externos é igualmente significativa, demandando atenção no que se refere à **prevenção de doenças ocupacionais** e à **adoção de medidas de controle ambiental e individual**.

No Brasil, o trabalho a céu aberto é regulamentado pela **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)**, que trata de forma geral das condições mínimas exigidas para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores nesse tipo de ambiente. Contudo, quando se trata de exposição a agentes físicos e químicos, como ruído e poeira, torna-se necessária a leitura integrada com outras normas, como a **NR 15** (atividades insalubres), a **NR 9** (avaliação de riscos ambientais) e a **NR 1** (Gerenciamento de Riscos Ocupacionais).

Este texto tem por objetivo discutir os efeitos da exposição prolongada a ruído e poeira no trabalho externo, seus impactos sobre a saúde, a legislação pertinente e as medidas preventivas aplicáveis.

## 1. Ruído ocupacional: efeitos e limites legais

O **ruído** é definido como qualquer som indesejado, dissonante ou potencialmente nocivo, e sua intensidade é medida em decibéis (dB). No ambiente de trabalho a céu aberto, as fontes de ruído incluem:

- Máquinas agrícolas e industriais (tratores, colheitadeiras, escavadeiras);
- Equipamentos de construção civil (britadeiras, compactadores, serras circulares);
- Caminhões e veículos pesados de transporte de materiais;

- Atividades de perfuração, demolição e britagem em áreas de mineração.

A **exposição contínua a ruído acima dos limites de tolerância** pode causar perda auditiva induzida por nível de pressão sonora elevado (PAINPSE), zumbidos, insônia, irritabilidade, hipertensão arterial e distúrbios cardiovasculares. A **NR 15, anexo I**, estabelece que a exposição a 85 dB por mais de 8 horas diárias é considerada insalubre, com limites menores para jornadas mais extensas.

É importante destacar que a **perda auditiva ocupacional é irreversível**, progressiva e cumulativa. A ausência de sintomas nos estágios iniciais dificulta a detecção precoce, o que torna a **prevenção a única medida eficaz** para preservar a saúde auditiva dos trabalhadores.

## **2. Poeira: composição e riscos respiratórios**

A **poeira** no ambiente de trabalho externo é composta por partículas sólidas suspensas no ar, provenientes da movimentação de terra, corte de madeira, trituração de rochas, manuseio de fertilizantes, e tráfego constante em estradas de terra. A composição da poeira pode conter:

- **Material orgânico** (restos vegetais, microrganismos);
- **Silicatos e minerais** (areia, quartzo, argila);
- **Resíduos industriais e metais pesados**, em áreas contaminadas.

A inalação contínua dessas partículas é um risco para o sistema respiratório, podendo causar:

- **Rinite, bronquite e asma ocupacional**;
- **Silicose**, doença pulmonar grave provocada pela inalação de poeira com sílica cristalina livre;
- **Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)**;
- **Risco aumentado de tuberculose e câncer pulmonar**, em exposições prolongadas sem proteção.

A **NR 15, anexo 12**, trata dos limites de tolerância para poeiras minerais e determina que a concentração de poeira respirável em suspensão deve ser monitorada periodicamente, com base em metodologias reconhecidas de avaliação ambiental.

### 3. Inter-relação entre poeira e ruído

É comum que os trabalhadores a céu aberto estejam simultaneamente expostos a **poeira e ruído** em uma mesma jornada. Por exemplo, em uma frente de obra de terraplanagem, o operário opera máquinas barulhentas, pisa em solo seco que levanta poeira e realiza tarefas fisicamente extenuantes. A **interação entre esses agentes potencializa os efeitos nocivos**, pois a inalação de poeira afeta a oxigenação do sangue, enquanto o ruído pode interferir na comunicação e no equilíbrio corporal.

Além disso, tanto o ruído quanto a poeira afetam a **percepção dos riscos imediatos**, aumentando a possibilidade de acidentes por falhas de atenção, desorientação, perda auditiva ou redução da visibilidade ambiental.

### 4. Medidas de prevenção e controle

A prevenção da exposição a ruído e poeira em ambientes a céu aberto requer a adoção de **medidas coletivas e individuais**, previstas em diferentes normas regulamentadoras. Entre as principais medidas estão:

- **Avaliação ambiental periódica**, conforme determina a **NR 9**, para identificar fontes, intensidades e tempo de exposição;
- **Controle técnico das fontes emissores**, como manutenção de motores, instalação de abafadores e redutores de emissão;
- **Umidificação de vias e áreas de movimentação de terra**, para reduzir a suspensão de poeira;
- **Rotação de trabalhadores e escalonamento da jornada**, diminuindo o tempo de exposição contínua;
- **Fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** como protetores auriculares, respiradores com filtros específicos e óculos de proteção;

- **Capacitação dos trabalhadores**, com orientações sobre os riscos, formas de controle e sintomas precoces de doenças relacionadas;
- **Implementação do Programa de Conservação Auditiva (PCA)**, conforme diretrizes do Ministério do Trabalho, para trabalhadores expostos a ruído.

A **NR 6** impõe ao empregador o dever de fornecer, sem ônus, os EPIs adequados ao risco, em perfeito estado de conservação e uso, com responsabilidade de orientar e fiscalizar sua utilização.

## 5. Legislação e responsabilização

A não observância das normas de proteção contra agentes ambientais como poeira e ruído configura infração trabalhista, podendo gerar **autuações administrativas, ação judicial por danos à saúde e responsabilização civil e criminal** do empregador. A jurisprudência trabalhista tem reconhecido a exposição não controlada a agentes ambientais como fator determinante para a **concessão de adicionais de insalubridade**, bem como para **indenizações por doença ocupacional**.

Além disso, o **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**, exigido pela NR 1, exige que todas as empresas elaborem inventários de riscos e planos de ação específicos, incluindo medidas contra exposição a poeira e ruído em ambientes externos.

## Considerações finais

A exposição prolongada a **ruído e poeira** em ambientes de trabalho a céu aberto representa um desafio recorrente para a saúde ocupacional. Esses agentes, muitas vezes invisíveis ou negligenciados, são responsáveis por doenças crônicas, perda de capacidade laborativa e impactos sociais duradouros. A **Norma Regulamentadora nº 21**, embora essencial para garantir proteção mínima contra intempéries, deve ser interpretada e aplicada em conjunto com a **NR 15, NR 9, NR 6 e NR 1**, a fim de oferecer uma abordagem integrada e eficaz na gestão de riscos ambientais.

A proteção do trabalhador não deve se limitar à distribuição de EPIs, mas incluir uma **cultura de prevenção**, investimentos em engenharia de controle ambiental e valorização da saúde como um bem coletivo. A construção de

ambientes de trabalho mais seguros e saudáveis é parte do compromisso com o trabalho decente e com o desenvolvimento sustentável.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho – CLT**. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto**.

BRASIL. **NR 15 – Atividades e Operações Insalubres**.

BRASIL. **NR 9 – Avaliação e Controle dos Riscos Ambientais**.

BRASIL. **NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos**.

FUNDACENTRO. **Exposição Ocupacional a Ruído e Poeira: Guia Técnico**. São Paulo: Fundacentro, 2022.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Noise and Dust in Outdoor Work: Health Risks and Preventive Measures**. Genebra: OIT, 2021.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho**. 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

# Abrigos e Proteção contra Intempéries no Trabalho a Céu Aberto

Trabalhar a céu aberto significa estar exposto, de maneira constante, às condições climáticas do ambiente. Sol intenso, chuvas frequentes, ventos fortes, frio rigoroso ou calor excessivo são fatores naturais que, quando combinados com a ausência de estruturas de proteção, representam riscos reais à saúde e à segurança do trabalhador. A **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)**, estabelecida pela Portaria nº 3.214/1978 do então Ministério do Trabalho, trata especificamente das condições mínimas de segurança no trabalho a céu aberto e determina, entre outros aspectos, a obrigatoriedade da **disponibilização de abrigos contra intempéries**.

Este texto examina o conceito de intempéries, os riscos decorrentes da ausência de proteção, os critérios normativos aplicáveis e a importância dos abrigos como elemento indispensável de segurança no trabalho em ambientes externos.

## 1. O que são intempéries e por que representam risco

Intempéries são as condições atmosféricas adversas que podem causar danos à saúde humana, à infraestrutura ou ao desempenho das atividades laborais. Entre as principais intempéries destacam-se:

- **Radiação solar intensa**, que pode provocar insolação, queimaduras e câncer de pele;
- **Calor excessivo**, causador de desidratação, exaustão térmica e golpes de calor;
- **Chuvas**, que aumentam o risco de escorregões, contaminações, hipotermia e doenças infecciosas;
- **Frio intenso**, associado a rigidez muscular, baixa produtividade e problemas respiratórios;
- **Ventos fortes**, que podem derrubar estruturas precárias, lançar objetos e comprometer a segurança.

A exposição prolongada e sem proteção a essas condições pode gerar doenças ocupacionais, acidentes, perda de produtividade e, em casos extremos, óbitos. Daí a necessidade de assegurar **infraestrutura mínima de proteção climática** para todos os trabalhadores expostos.

## 2. Abrigos na NR 21: obrigação legal e caráter preventivo

A **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto** determina que "os locais de trabalho a céu aberto devem dispor de abrigos que protejam os trabalhadores contra intempéries". Trata-se de uma exigência básica, mas de extrema importância preventiva. O abrigo, nesse contexto, não é um luxo ou benefício adicional, mas uma **estrutura de proteção obrigatória** destinada a preservar a saúde, o conforto e a dignidade do trabalhador.

Embora a norma não detalhe dimensões, materiais ou formatos padronizados dos abrigos, ela estabelece uma obrigação geral que deve ser **adaptada às características da atividade**, ao número de trabalhadores envolvidos e à frequência das condições adversas na região. Os auditores fiscais do trabalho têm autonomia para exigir a adequação dos abrigos conforme o contexto da operação.

A ausência de abrigos em áreas de lavoura, mineração, construção civil ou reflorestamento é considerada infração grave e pode acarretar sanções administrativas, responsabilização legal e exigência imediata de adequações.

## 3. Características dos abrigos eficazes

Ainda que a NR 21 seja sucinta, há diretrizes técnicas e recomendações práticas sobre o que se espera de um abrigo eficaz. Com base em publicações da Fundacentro e em outras normas relacionadas (como a NR 18 e a NR 31), os abrigos devem:

- **Oferecer cobertura adequada** contra sol, chuva e ventos laterais;
- **Possuir espaço suficiente** para que todos os trabalhadores da frente de serviço possam se abrigar simultaneamente durante pausas;
- Ser **ventilados, mas protegidos**, evitando o efeito estufa ou o confinamento excessivo;

- Estar **localizados a uma distância compatível com o deslocamento rápido** dos trabalhadores em caso de mudança súbita do tempo;
- Ser construídos com **materiais duráveis, seguros e de fácil manutenção**;
- Possuir **bancos, bebedouros e, quando possível, estruturas para refeições e descanso**.

A depender da atividade, pode-se utilizar abrigos fixos ou móveis (como tendas, contêineres adaptados, trailers de apoio), sendo importante que respeitem os princípios de higiene, segurança e acessibilidade.

#### 4. Abrigos e conforto térmico

Além da proteção imediata contra intempéries, os abrigos contribuem para o **conforto térmico**, que é a condição ambiental ideal para o desempenho físico e mental do trabalhador. Quando bem projetados, os abrigos minimizam o impacto do calor ou do frio e reduzem o risco de doenças relacionadas ao estresse térmico, como:

- Insolação;
- Hipotermia;
- Fadiga por calor;
- Cãibras e desidratação.

Estudos mostram que ambientes de trabalho desconfortáveis ou agressivos do ponto de vista climático levam à queda da produtividade, aumento de erros operacionais, maior rotatividade e absenteísmo. Assim, a disponibilização de abrigos não apenas cumpre um preceito legal, mas também **melhora os resultados organizacionais e a qualidade de vida no trabalho**.

#### 5. Integração com outras normas regulamentadoras

Embora a NR 21 seja a norma específica sobre trabalho a céu aberto, a questão dos abrigos e da proteção contra intempéries é transversal a outras normas, como:

- **NR 31**, que trata da segurança no trabalho rural e exige estruturas apropriadas em áreas agrícolas e florestais;

- **NR 18**, que regulamenta o ambiente de trabalho na construção civil e obriga a instalação de locais de refeição, descanso e proteção climática;
- **NR 24**, que trata das condições sanitárias nos locais de trabalho e impõe requisitos quanto a instalações higiênicas, lavatórios e bebedouros.

A leitura conjunta dessas normas permite uma abordagem **mais completa e eficiente da proteção climática**, especialmente em setores onde a exposição ao ambiente externo é inevitável.

### **Considerações finais**

A exigência de **abrigo contra intempéries no trabalho a céu aberto** é um princípio de proteção consagrado na NR 21 e reforçado por outras normas do ordenamento jurídico trabalhista. Embora pareça uma medida simples, sua efetivação é crucial para garantir a saúde, a segurança e a dignidade do trabalhador que atua sob o céu aberto, em contato direto com as forças da natureza.

O abrigo é um símbolo concreto do compromisso com o trabalho decente. Sua presença evidencia o respeito à vida e ao bem-estar de quem constrói, cultiva, extrai e mantém o funcionamento de diversos setores produtivos essenciais. Cabe ao empregador assegurar essa estrutura, ao Estado fiscalizá-la e ao trabalhador conhecer seu direito de ser protegido — mesmo (e especialmente) quando o teto é o céu.

### **Referências Bibliográficas**

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto**.

BRASIL. **NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura**.

BRASIL. **NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**.

FUNDACENTRO. **Guia Técnico de Proteção ao Trabalhador em Ambientes Externos.** São Paulo: Fundacentro, 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Trabalho decente e proteção climática: princípios internacionais de segurança no trabalho.** Genebra: OIT, 2021.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho.** 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.



# Fornecimento de Água Potável e Local de Refeição no Trabalho a Céu Aberto

O trabalho a céu aberto expõe os trabalhadores a uma série de condições ambientais adversas, como sol intenso, calor, ventos e chuvas. Nesse contexto, a oferta de **condições mínimas de conforto, higiene e segurança** torna-se não apenas uma obrigação legal, mas também um imperativo ético e de saúde pública. Entre essas condições, destacam-se o **fornecimento de água potável e a disponibilização de local apropriado para refeição**, itens essenciais para a preservação da saúde e do bem-estar dos trabalhadores.

A **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)**, que trata do trabalho a céu aberto, prevê a obrigatoriedade de estruturas que protejam os trabalhadores contra as intempéries e assegurem condições básicas de subsistência no ambiente externo. A aplicação conjunta de outras normas, como a **NR 24** (Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho), fortalece a proteção normativa e amplia a compreensão do que se espera como padrão mínimo de dignidade laboral.

Este texto discute a importância do fornecimento de água potável e locais adequados para alimentação no contexto do trabalho ao ar livre, sua base legal e implicações práticas.

## 1. A importância da hidratação no ambiente de trabalho externo

A água potável é um insumo essencial à vida e à manutenção das funções fisiológicas humanas. No ambiente de trabalho, sobretudo ao ar livre, a **hidratação constante é vital para prevenir desidratação, exaustão térmica e perda de rendimento físico e mental**. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que adultos em atividades físicas moderadas a intensas consumam entre 2 a 4 litros de água por dia, quantidade que pode ser maior em ambientes quentes ou sob exposição solar prolongada.

No trabalho a céu aberto, como em lavouras, frentes de obra, mineração e reflorestamento, os trabalhadores estão expostos a temperaturas elevadas, o

que acelera a perda de líquidos corporais por suor. A **ausência de pontos de água potável próximos ao local de trabalho** pode levar à redução voluntária da ingestão hídrica, agravando os riscos à saúde.

A NR 21 determina que os locais de trabalho externos devem garantir **condições básicas de sobrevivência**, o que, por interpretação lógica e em consonância com a NR 24, inclui o acesso contínuo à **água potável e fresca, livre de contaminantes e em quantidade suficiente** para todos os trabalhadores.

## 2. Condições legais sobre água potável

A **NR 24** é a norma que trata de forma mais específica da questão da água nos ambientes laborais. Seu item 24.1.1 afirma que "nos estabelecimentos onde trabalhem empregados é obrigatória a existência de água potável em condições higiênicas". Essa exigência se aplica também a instalações temporárias, frentes de serviço e locais de trabalho provisórios.

**Entre os critérios básicos para o fornecimento adequado de água potável estão:**

- **Origem controlada e qualidade garantida**, com análises periódicas quando necessário;
- **Distribuição em locais acessíveis**, próximos aos pontos de trabalho;
- **Recipientes fechados e higienizados**, preferencialmente com torneiras ou dispositivos que evitem contato direto;
- **Temperatura compatível com o conforto térmico**, especialmente em regiões de clima quente.

A omissão no fornecimento de água potável pode configurar **condição degradante de trabalho**, sujeita a sanções administrativas, civis e, em casos mais graves, até criminais, conforme preveem a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a Constituição Federal de 1988.

### 3. Local de refeição: higiene e dignidade no trabalho

A realização das refeições durante a jornada de trabalho é um momento fundamental de recuperação física e mental, sobretudo em atividades que demandam esforço contínuo e exposição ao clima. Um **ambiente adequado para alimentação** deve oferecer proteção contra poeira, chuva, vento e exposição solar, bem como **condições mínimas de higiene e conforto**.

A NR 21, embora genérica, impõe a obrigatoriedade de proteção contra intempéries. Já a **NR 24**, em seus artigos 24.3.1 e 24.3.2, estabelece que:

- O local para refeição deve estar **isolado de qualquer local de trabalho**, especialmente quando este envolver atividades insalubres;
- Deve contar com **mesas, assentos, iluminação e ventilação adequadas**, além de condições sanitárias compatíveis com a atividade.

Mesmo em frentes de trabalho externas e temporárias, como canteiros de obras e plantações, é responsabilidade do empregador providenciar **instalações provisórias seguras, limpas e funcionais**, como tendas ou contêineres adaptados, para que os trabalhadores possam realizar suas refeições com dignidade.

A ausência de local apropriado pode levar os trabalhadores a se alimentar sob o sol, sentados no chão, próximos a resíduos ou fontes de poeira, o que **compromete a saúde digestiva e expõe a riscos biológicos**.

### 4. Impactos do descumprimento e benefícios da conformidade

O não fornecimento de água potável e local para refeição adequada pode gerar **sanções administrativas** por parte da fiscalização trabalhista, além de:

- Ações judiciais com pedidos de danos morais coletivos e individuais;
- Afastamentos médicos por doenças relacionadas à desidratação e má nutrição;
- Queda na produtividade e aumento de acidentes;
- Danos à imagem institucional do empregador.

Por outro lado, empresas que garantem condições adequadas de conforto e higiene para seus trabalhadores observam **melhor desempenho, menor rotatividade, maior engajamento e redução do absenteísmo**. Além disso, a adoção de práticas alinhadas à legislação fortalece a cultura de segurança e saúde no ambiente de trabalho.

## 5. A integração entre normas e boas práticas

Embora a NR 21 seja a norma de referência para atividades ao ar livre, ela deve ser aplicada **em conjunto com a NR 24 e a NR 31** (no caso de atividades rurais), além das diretrizes do **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)** previsto na **NR 1**. Esse programa exige que empregadores identifiquem os riscos e implementem medidas compatíveis com o tipo de exposição e as condições de trabalho.

A estrutura de apoio para trabalhadores em campo deve fazer parte do planejamento operacional de qualquer atividade externa, sendo considerada **insumo logístico indispensável**, e não um item acessório. Em auditorias trabalhistas, a existência ou não dessas estruturas costuma ser critério para avaliação do cumprimento das normas de segurança e saúde ocupacional.

## Considerações finais

O fornecimento de **água potável e local apropriado para refeição** são garantias básicas e indispensáveis ao trabalhador que atua a céu aberto. Tais medidas não apenas cumprem uma função legal, mas são também expressões do respeito à dignidade humana no ambiente laboral. Em um país como o Brasil, com extensas áreas de trabalho externo, clima severo e intensa atividade no campo e nas obras, a ausência desses recursos compromete a saúde, a produtividade e a justiça nas relações de trabalho.

A aplicação integrada da NR 21 com normas como a NR 24, NR 31 e NR 1 permite a construção de **ambientes de trabalho mais saudáveis, humanos e eficientes**, promovendo o desenvolvimento econômico com base no trabalho decente.

## **Referências Bibliográficas**

**BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.** Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

**BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

**BRASIL. NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.**

**BRASIL. NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.**

**BRASIL. NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura.**

**FUNDACENTRO. Condições de Trabalho no Meio Rural.** São Paulo: Fundacentro, 2021.

**ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Water, Sanitation and Hygiene: Fundamentals for Health.** Genebra: WHO, 2022.



# Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)

## Adequados no Trabalho a Céu Aberto

Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são dispositivos ou produtos de uso individual utilizados pelo trabalhador com o objetivo de protegê-lo contra riscos capazes de ameaçar sua saúde e segurança no ambiente de trabalho. No contexto do trabalho a céu aberto — que envolve atividades realizadas em ambientes externos, sem cobertura ou controle climático — o uso adequado de EPIs é ainda mais essencial, dada a exposição direta a fatores naturais adversos e a riscos ocupacionais diversos, como agentes físicos, químicos, biológicos e mecânicos.

A **Norma Regulamentadora nº 6 (NR 6)** do Ministério do Trabalho e Emprego disciplina o fornecimento, uso e manutenção dos EPIs, enquanto a **NR 21**, que trata do trabalho a céu aberto, reforça a necessidade de proteção em ambientes com exposição direta às intempéries. A correta aplicação dessas normas está diretamente relacionada à promoção da saúde ocupacional, à prevenção de acidentes e ao cumprimento das obrigações legais por parte do empregador.

### 1. Conceito e finalidade dos EPIs

Segundo a NR 6, EPI é "todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho". Os EPIs não substituem as medidas coletivas ou administrativas de segurança, mas são **complementares**, especialmente em situações onde não é possível eliminar ou isolar completamente o risco.

No trabalho a céu aberto, onde fatores como o clima, a poeira, os ruídos e o contato com substâncias ou organismos perigosos não podem ser totalmente controlados, os EPIs são fundamentais para **reduzir a exposição do trabalhador** a danos imediatos e a doenças ocupacionais crônicas.

## 2. Tipos de EPIs mais utilizados em atividades externas

As atividades realizadas a céu aberto exigem EPIs específicos, dependendo do tipo de tarefa e do setor econômico. A seguir, são destacados os principais equipamentos comumente utilizados:

- **Capacete de segurança:** protege contra impactos na cabeça, quedas de objetos e radiação solar. Deve ser utilizado em obras, lavouras mecanizadas, mineração e reflorestamento.
- **Protetores auriculares (plug ou concha):** necessários em ambientes com ruído acima dos limites de tolerância, como operações com maquinário pesado, perfurações e britagens.
- **Óculos de proteção ou viseiras:** protegem os olhos contra partículas sólidas, poeira, fagulhas, respingos de produtos químicos ou radiação solar intensa.
- **Máscaras ou respiradores:** essenciais em atividades com alta concentração de poeira, fumaça, produtos tóxicos ou agentes biológicos, como colheitas mecanizadas, pulverizações e demolições.
- **Luvas de proteção:** variam conforme o risco (térmico, químico, biológico, abrasivo), sendo obrigatórias em manuseio de ferramentas, madeira, fertilizantes ou animais.
- **Botas ou calçados de segurança:** devem ter solado antiderrapante e, em alguns casos, biqueira de aço. São indispensáveis para proteger contra objetos perfurantes, animais peçonhentos e terrenos irregulares.
- **Perneiras:** comuns em áreas com risco de ataques de cobras ou contato com vegetação densa e cortante, como na agricultura e silvicultura.
- **Roupas de proteção com mangas compridas:** especialmente em locais com exposição solar intensa, poeira ou produtos químicos. Alguns modelos possuem proteção UV certificada.
- **Coletes refletivos:** utilizados para aumentar a visibilidade em ambientes externos com tráfego de veículos, como estradas e frentes de serviço urbano.

A seleção dos EPIs deve considerar a **atividade desempenhada, os riscos identificados e o ambiente físico**. Além disso, os equipamentos devem ter **Certificado de Aprovação (CA)** expedido pelo Ministério do Trabalho, que atesta sua conformidade com os padrões técnicos de segurança.

### 3. Responsabilidades do empregador e do trabalhador

Conforme estabelece a NR 6, é dever do empregador:

- **Adquirir e fornecer gratuitamente os EPIs adequados** ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento;
- **Treinar o trabalhador** quanto ao uso correto, higienização e conservação dos equipamentos;
- **Exigir o uso efetivo dos EPIs** durante a jornada de trabalho;
- **Substituir os equipamentos danificados ou vencidos**;
- **Responsabilizar-se tecnicamente pela compatibilidade entre o EPI e os riscos identificados** no ambiente.

Já os trabalhadores devem:

- **Utilizar os EPIs conforme as orientações recebidas**;
- **Conservar e armazenar adequadamente os equipamentos**;
- **Comunicar ao empregador qualquer irregularidade ou dano observado**;
- **Zelar pelo equipamento fornecido** durante o uso.

O descumprimento dessas obrigações pode implicar **responsabilização trabalhista, civil e administrativa**, com multas, ações judiciais e indenizações em caso de acidentes ou doenças decorrentes da omissão.

### 4. EPIs e Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

A **NR 1**, em sua versão atualizada, estabelece a obrigatoriedade do **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)**, que exige das empresas a identificação, avaliação e controle dos riscos ocupacionais. Os EPIs devem ser considerados uma das **etapas do plano de ação do PGR**, sendo indicados sempre que as medidas coletivas ou administrativas forem insuficientes.

A simples entrega dos EPIs, portanto, não exime o empregador de realizar **análise de eficácia, treinamentos contínuos, registros de entrega e renovação periódica dos equipamentos**. A gestão integrada dos riscos, com

base em dados reais de exposição, é uma exigência contemporânea de segurança do trabalho.

## 5. Impactos da utilização inadequada ou ausência de EPIs

A não utilização, uso incorreto ou ausência de EPIs expõe os trabalhadores a múltiplos riscos, entre eles:

- **Acidentes com lesões graves**, como cortes, queimaduras, traumatismos ou amputações;
- **Doenças ocupacionais crônicas**, como surdez induzida por ruído, silicose, dermatites, intoxicações e câncer de pele;
- **Afastamentos e perda de capacidade laboral**, com prejuízos sociais e econômicos ao trabalhador e à empresa;
- **Responsabilização jurídica** do empregador por negligência na proteção da saúde e da segurança.

Além disso, o não cumprimento das normas relativas ao fornecimento e uso de EPIs pode comprometer a **imagem institucional da empresa**, gerando desconfiança pública e passivos trabalhistas de grande impacto financeiro.

## Considerações finais

O fornecimento e o uso adequado de **Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)** são pilares fundamentais da prevenção de acidentes e doenças no trabalho a céu aberto. Embora os riscos sejam naturais ao ambiente externo, eles não devem ser encarados como inevitáveis ou toleráveis. A legislação brasileira, por meio da **NR 6**, impõe normas claras que, aliadas às obrigações da **NR 21**, garantem que o trabalhador receba a proteção necessária para executar suas funções com segurança e dignidade.

A correta escolha, fornecimento, uso e manutenção dos EPIs são responsabilidades compartilhadas entre empregadores e trabalhadores, dentro de uma cultura de prevenção. Quando respeitadas, essas medidas não apenas preservam vidas, mas também promovem um ambiente de trabalho mais produtivo, ético e saudável.

## **Referências Bibliográficas**

BRASIL. **Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.** Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

BRASIL. **Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras – NR relativas à segurança e medicina do trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

BRASIL. **NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual – EPI.**

BRASIL. **NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.**

BRASIL. **NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais.**

FUNDACENTRO. **Manual de Equipamentos de Proteção Individual.** São Paulo: Fundacentro, 2022.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho.** 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Safety and Health at Work: A Global Perspective.** Genebra: OIT, 2021.



# Responsabilidade do Empregador na Mitigação de Riscos no Trabalho a Céu Aberto

A segurança e a saúde do trabalhador são princípios fundamentais do ordenamento jurídico brasileiro e devem ser assegurados em todas as formas de atividade laboral, inclusive nas realizadas a céu aberto. A Constituição Federal de 1988, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) impõem ao empregador a obrigação de garantir ambientes de trabalho seguros, salubres e compatíveis com a dignidade da pessoa humana. No caso das atividades a céu aberto, onde os riscos ambientais são intensificados pela exposição direta às intempéries e a outros agentes naturais, essa responsabilidade ganha contornos ainda mais expressivos.

A **Norma Regulamentadora nº 21 (NR 21)** estabelece exigências mínimas de proteção para trabalhadores em ambientes externos, mas é por meio da integração com outras normas — como a NR 1 (Gerenciamento de Riscos), NR 9 (Avaliação de Riscos Ambientais), NR 6 (Equipamentos de Proteção Individual), entre outras — que se define, de forma mais completa, o **dever do empregador na mitigação dos riscos ocupacionais**.

## 1. Fundamentos legais da responsabilidade do empregador

O artigo 7º, inciso XXII, da **Constituição Federal de 1988** assegura aos trabalhadores “a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança”. Complementando esse mandamento, o artigo 157 da **CLT** dispõe que cabe às empresas cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e medicina do trabalho, além de instruir os empregados quanto às precauções a serem tomadas no exercício das respectivas funções.

No plano infralegal, as **Normas Regulamentadoras** do MTE impõem um conjunto de obrigações técnicas e administrativas ao empregador. Essas normas não são meras recomendações, mas têm **caráter cogente**, cuja inobservância pode resultar em **autuações, multas, interdições, ações**

**trabalhistas e até responsabilização penal**, especialmente quando a negligência contribui para acidentes graves ou fatais.

## **2. Identificação, avaliação e controle dos riscos**

A **NR 1**, atualizada pela Portaria SEPRT nº 6.730/2020, introduziu o **Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)** como ferramenta obrigatória para todos os empregadores. O PGR exige a identificação sistemática dos riscos existentes no ambiente de trabalho, sua avaliação qualitativa e quantitativa, e a implementação de medidas preventivas, corretivas e de monitoramento.

**No contexto do trabalho a céu aberto, os riscos incluem, entre outros:**

- Exposição a radiação solar intensa;
- Calor e frio extremos;
- Animais peçonhentos e agentes biológicos;
- Poeiras minerais e ruídos excessivos;
- Riscos ergonômicos e de exaustão física.

Ao identificar esses perigos, o empregador deve adotar **medidas de controle na seguinte ordem de prioridade**: eliminação do risco, substituição, medidas de engenharia, medidas administrativas e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

## **3. Fornecimento de infraestrutura mínima**

O trabalho ao ar livre exige que o empregador disponibilize **condições básicas de apoio e conforto** aos trabalhadores. Conforme determina a **NR 21**, é obrigatório fornecer:

- **Abrigos contra intempéries**, como sol, chuva e vento;
- **Água potável**, em quantidade suficiente e de forma acessível;
- **Locais adequados para refeição e descanso**;
- **EPIs compatíveis com os riscos identificados**;

- **Treinamento e orientação** para os trabalhadores expostos a situações perigosas.

Tais medidas, quando devidamente implementadas, **mitigam os riscos ambientais e organizacionais**, promovem o bem-estar físico e mental e reduzem o número de afastamentos por doença ou acidente.

#### **4. Responsabilidade subjetiva e objetiva do empregador**

No campo jurídico, a responsabilidade do empregador pode assumir a forma **subjetiva ou objetiva**, a depender das circunstâncias do caso. A regra geral, prevista no artigo 7º, inciso XXVIII da Constituição, é a responsabilidade **subjetiva**, que exige a comprovação de culpa (negligência, imprudência ou imperícia) para fins de reparação por danos decorrentes de acidente de trabalho.

Contudo, em atividades consideradas de **risco acentuado** — como mineração, agricultura mecanizada, construção civil e transporte — os tribunais têm reconhecido a aplicação da **responsabilidade objetiva**, nos termos do artigo 927, parágrafo único, do Código Civil. Nesse caso, o empregador responde pelo dano, independentemente de culpa, bastando a comprovação do nexo entre o trabalho e o dano sofrido.

Além disso, a omissão no fornecimento de EPIs, no cumprimento do PGR, ou na adoção de medidas preventivas, pode configurar **culpa grave**, agravando a responsabilidade civil e podendo gerar repercussões criminais, em casos de lesão corporal ou morte.

#### **5. Consequências da negligência e benefícios da prevenção**

A negligência na mitigação dos riscos no trabalho a céu aberto pode gerar **consequências múltiplas e graves**, tais como:

- **Multas e autuações por auditores fiscais do trabalho;**
- **Ações judiciais por danos materiais e morais** movidas por trabalhadores ou seus dependentes;
- **Interdição de frentes de trabalho** em caso de risco iminente grave;

- **Desvalorização da imagem institucional da empresa;**
- **Perda de produtividade e aumento do turnover.**

Em contrapartida, a **adoção efetiva de práticas preventivas** acarreta benefícios significativos, entre eles:

- Redução dos índices de acidentes e doenças ocupacionais;
- Fortalecimento da cultura de segurança;
- Aumento da motivação e da satisfação dos trabalhadores;
- Economia com passivos trabalhistas e previdenciários;
- Melhoria da reputação perante o mercado e órgãos fiscalizadores.

A responsabilidade do empregador, portanto, vai além do mero cumprimento formal das normas: ela envolve a **gestão ética e estratégica da saúde e segurança no trabalho**, como parte integrante da governança organizacional.

### **Considerações finais**

A responsabilidade do empregador na mitigação dos riscos no trabalho a céu aberto é ampla, contínua e legalmente exigível. A NR 21, em conjunto com outras normas regulamentadoras, fornece os parâmetros mínimos para garantir ambientes de trabalho mais seguros, mesmo em contextos naturais e imprevisíveis. O dever patronal de proteger a integridade física e mental do trabalhador é reflexo direto do princípio da dignidade da pessoa humana, pilar do ordenamento jurídico brasileiro.

Ao reconhecer os riscos inerentes ao trabalho externo e atuar de maneira planejada e proativa, o empregador cumpre não apenas uma obrigação legal, mas contribui para a promoção do trabalho decente, sustentável e respeitoso. A prevenção é, assim, uma responsabilidade legal e social — e, cada vez mais, um diferencial competitivo e reputacional.

## **Referências Bibliográficas**

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

**BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho – CLT.** Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

**BRASIL. Código Civil Brasileiro.** Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.

**BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978.** Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego>

**BRASIL. NR 1 – Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais.**

**BRASIL. NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual.**

**BRASIL. NR 9 – Avaliação e Controle de Riscos Ambientais.**

**BRASIL. NR 21 – Trabalho a Céu Aberto.**

**FUNDACENTRO. Gestão de Riscos e Responsabilidade Legal no Trabalho Externo.** São Paulo: Fundacentro, 2022.

**MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho.** 41. ed. São Paulo: Atlas, 2023.