

## 12. ESTUDO DA ANÁLISE DE RISCO

O Estudo de Análise de Risco tem por finalidade identificar, analisar e avaliar os eventuais riscos impostos ao meio ambiente, às comunidades circunvizinhas e às instalações advindas da operação da Usina Eólica.

### 12.1. RISCOS AMBIENTAIS

Segundo a Norma de Referência NR-9, são considerados riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos às pessoas.

**Quadro 12-1** - Fatores que podem originar riscos ambientais.

<b>Tipos de Agentes</b>	<b>Fatores</b>
Agentes físicos	Ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações, etc.
Agentes químicos	Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores que podem ser absorvidos por via respiratória ou através da pele, etc.
Agentes biológicos	Bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, etc.

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através de antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A presença de agentes químicos, físicos ou biológicos no ambiente de trabalho oferece um risco à saúde dos trabalhadores. Entretanto, o fato de estarem expostos aos agentes agressivos não implica, obrigatoriamente, que estes trabalhadores venham a contrair uma doença do trabalho.

Para que os agentes causem danos à saúde, é necessário que estejam acima de um determinado parâmetro (concentração ou intensidade), e que o tempo de exposição seja suficiente para uma atuação nociva destes agentes sobre o ser humano.

Para elaboração deste estudo, foram contempladas várias etapas de trabalho, entre elas:

- ❖ Identificação dos perigos e acidentes que eventualmente possam vir a ocorrer na fase de operação, contemplando as instalações de estocagem e de controle e ainda a área de produção de energia elétrica;
- ❖ Análise das consequências e seus respectivos efeitos físicos, decorrentes de eventos anormais que possam resultar em tombamento ou explosões, ou simplesmente dispersão sem dano;
- ❖ Determinação das áreas vulneráveis, passíveis de serem afetadas pelos diferentes impactos decorrentes dos efeitos físicos de cada um dos cenários de acidentes previstos;
- ❖ Avaliação dos riscos e proposição de medidas mitigadoras e de gerenciamento, na forma e concepção de um PGR (Plano de Gerenciamento de Riscos).

### **12.1.1. IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS**

#### **QUANTO AOS RISCOS FÍSICOS**

##### **❖ Calor**

Trabalhos de manutenção a céu aberto pode trazer risco à saúde dos operários.

##### **❖ Ruídos**

Equipamento sem a devida manutenção poderá causar ruídos acima dos limites de tolerância (NR-15) e desenvolver doenças nos funcionários e população adjacentes.

## **QUANTO A ACIDENTES**

### **❖ Falha Mecânica**

Entende-se como falha mecânica qualquer problema ocorrido com equipamentos e materiais, independentemente da ação realizada pelo homem no momento do acidente. Portanto, esta categoria inclui falha de projeto e construção e falhas de material relacionadas com a falta de controle dos padrões de qualidade, procedimentos de teste e de manutenção. Deve-se lembrar, no entanto, que é muito difícil dissociar a falha mecânica do erro humano (falha operacional), uma vez que, mesmo a falha seja de um equipamento.

### **❖ Falha Humana ou Operacional**

Entende-se por falha operacional ou erro humano qualquer problema gerado através da ação realizada pelo homem no momento do acidente.

### **❖ Tombamento**

É causado pela deterioração dos materiais devido à ação química ou eletroquímica do meio, podendo estar ou não associado a esforços mecânicos. A corrosão pode incidir sobre diversos tipos de materiais, sejam metálicos, como os aços, ou não metálicos, como plásticos ou concretos.