

# CANPAT 2021

Campanha Nacional  
de Prevenção de  
**Acidentes do  
Trabalho**



CANPAT  
2021

Campanha Nacional  
de Prevenção de  
Acidentes do  
Trabalho



**SEGURANÇA  
E SAÚDE  
NO TRABALHO**

**UM VALOR PARA O  
BRASIL**



- ✚ **QUALIDADE DE VIDA** para os trabalhadores
- ✚ **COMPETITIVIDADE** para as empresas
- ✚ **VALOR** para a sociedade

**#chegadeacidentes**  
**#canpat2021**  
**#sstmaisvalor**

# Análise e Relatório de Acidente do Trabalho

Rudinei Previatti da Silva e  
Vitor Roberto Feltrin  
Auditores-Fiscais do Trabalho  
Julho/21

**CANPAT  
2021**

Campanha Nacional  
de Prevenção de  
Acidentes do  
Trabalho



## **Análise e Relatório de Acidente do Trabalho**

**Rudinei Previatti da Silva e  
Vitor Roberto Feltrin  
Auditores-Fiscais do Trabalho**

**SEGURANÇA  
E SAÚDE  
NO TRABALHO  
UM VALOR PARA O  
BRASIL**



## EVENTOS ADVERSOS

- **ACIDENTE DE TRABALHO:** ocorrência geralmente não planejada que resulta em dano à saúde ou integridade física de trabalhadores ou de indivíduos do público
- **INCIDENTE:** ocorrência que sem ter resultado em danos à saúde ou integridade física de pessoas tinha potencial para causar tais agravos
- **CIRCUNSTÂNCIA INDESEJADA:** condição, ou um conjunto de condições, com potencial de gerar acidentes ou incidentes
- **PERIGO:** fonte ou situação com potencial para provocar danos
- **RISCO:** exposição de pessoas a perigos. O risco pode ser dimensionado em função da probabilidade e da gravidade do dano possível

# Razões para analisar eventos adversos



- Sofrimento e problemas para os trabalhadores, suas famílias, outras pessoas e as empresas
- Custo elevado para as empresas e para a sociedade, danos à imagem das empresas
- Importante ferramenta para o desenvolvimento e refinamento do sistema de gerenciamento de riscos
  - ↳ Conhecimento dos riscos associados com as atividades laborais, contribuindo para a transformação das condições de trabalho
  - ↳ Garantir que as atividades no trabalho sejam seguras

# Razões Legais



- Normas Regulamentadoras - NRs
- Previdência Social – ações regressivas
- Constituição Federal (artigo 7º, inciso XXVIII)
- GILRAT (1%, 2% ou 3%) (art. 22, inciso II, da Lei n. 8.212/91)



FAP (0,5 a 2,0)

- O Código Civil prevê indenizações em certas circunstâncias, independentemente de dolo ou culpa por parte das empresas

## Quais eventos adversos devem ser analisados?



- A obrigatoriedade da análise dos acidentes de trabalho (com danos pessoais) está consignada na legislação
- A decisão de analisar incidentes ou circunstâncias indesejadas deve considerar a oportunidade de aprendizado e o potencial de ocorrência de eventos similares com lesões graves

Fatores ou condições relacionados com a ocorrência de eventos adversos

**IMEDIATOS**



**SUBJACENTES**



**LATENTES**



“Para se livrar das ervas daninhas, você deve cavar até a raiz. Se você cortar apenas a folhagem a planta se manterá viva e sempre poderá crescer novamente.”

- Paralelamente à falha humana, há **fatores subjacentes e latentes** que criam um ambiente no qual “erros humanos” são inevitáveis
- **Não procurar culpados**

**“Ideias pré-concebidas sobre o processo, equipamentos, pessoas envolvidas e outros aspectos, podem cegar os analistas sobre o evento. Acreditar saber tudo implicará o comprometimento da análise”**

**Etapa I Coleta de dados**

**Etapa II Análise das informações**

**Etapa III Identificação de medidas de controle**

**Etapa IV Plano de ação**

# Acidente ocorrido em mineração – 16/10/2018



# Acidente ocorrido em mineração





# Acidente ocorrido em mineração



# Acidente ocorrido em mineração





## *Fatores da Gestão de Projetos e Programas*

- *Falha na concepção*



- fatores hidrogeológicos (presença de água)
- **fatores geométricos** (altura e inclinação)
- **fatores geológicos** (presença de planos e zonas de fraca resistência e anisotropia do talude)
- fatores geotécnicos relacionados com o comportamento mecânico do terreno (resistência e deformabilidade)

## *Fatores da Gestão de Projetos e Programas*

- *Falha na concepção* **(latente)**

Norma Regulamentadora de Mineração – NRM – 02 – Lavra a Céu Aberto, do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM

Subitem 2.2.1.1 (do item 2.2 Bancadas e Taludes):

*2.2.1.1 A largura mínima, a altura e ângulo máximos das bancadas devem ser projetados em função das condições geomecânicas, dos serviços a serem executados, máquinas e equipamentos a serem utilizados, de forma a conduzir os trabalhos com segurança.*

*2.4.5 Os parâmetros geométricos observados no projeto das minas a céu aberto, tais como altura de bancada, ângulo de face, largura de bermas e ângulo geral de taludes devem ser projetados de acordo com os melhores recursos de geologia, de engenharia, mecânica das rochas e mecânica dos solos.*



## *Fatores da Gestão de Projetos e Programas*

- *Programa, projeto, instalação, operação ou INSPEÇÃO realizada por profissional sem habilitação adequada (subjacente)*

Item 22.14.4 da NR-22 (Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração)

*Quando se verificarem situações potenciais de instabilidade no maciço através de avaliações que levem em consideração as condições geotécnicas e geomecânicas do local, as atividades deverão ser imediatamente paralisadas, com afastamento dos trabalhadores da área de risco, adotadas as medidas corretivas necessárias, executadas sob supervisão e por pessoal qualificado.*

## *Fatores da Gestão de Projetos e Programas*

- *Programas gerenciais estabelecidos nas normas regulamentadoras não realizados (PGR) (subjacente)*

Item 22.3.7 da NR-22

*Cabe à empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira elaborar e implementar o Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR, contemplando os aspectos desta Norma, incluindo, no mínimo, os relacionados a:*

...

*1) estabilidade do maciço;*

...

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



## *Fatores da Gestão do Ambiente*

- *Vibrações*     **(imediate)**

## ***Fatores da Gestão do Ambiente***

- ***Interferência de fatores climáticos***

### *22.14.4.1 da NR-22*

*São consideradas **indicativas de situações de potencial instabilidade no maciço** as seguintes ocorrências:*

***a) em minas a céu aberto:***

*I. fraturas ou blocos desgarrados do corpo principal nas faces dos bancos da cava e abertura de trincas no topo do banco;*

***II. abertura de fraturas em rochas com eventual surgimento de água;***

*III. feições de subsidências superficiais;*

*IV. estruturas em taludes negativos e*

***V. percolação de água através de planos de fratura ou quebras mecânicas;***

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



## *Fatores da Gestão do Ambiente*

- *Interferência de fatores climáticos*

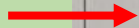
### *22.14.4.2 da NR-22*

*Na ocorrência das situações descritas no subitem 22.14.4.1 sem o devido monitoramento, conforme previsto no subitem 22.14.2, **as atividades serão imediatamente paralisadas**, sem prejuízo da adoção das medidas corretivas necessárias.*

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	ACUMULADO		
JANEIRO																																		
FEVEREIRO																																		
MARÇO																																		
ABRIL																																		
MAIO																																		
JUNHO																																		
JULHO																		7 mm						20 mm		20 mm							77	
AGOSTO																																		
SETEMBRO																																		
OUTUBRO																																		
NOVEMBRO																																		
DEZEMBRO																																		



382 mm

67 mm

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



**Percolação:** Passagem de água pelo solo e rochas permeáveis fluindo para reservatórios subterrâneos (aquíferos)



# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



Água



# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



Água

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



**“Em geral, é possível afirmar que a água é o maior inimigo da estabilidade de taludes, para além das ações humanas quando são realizadas escavações inadequadas sem critérios geotécnicos”** (Vallejo et al., 2002, extraído de *Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil - Perfil Geotecnia*, de João António Gouveia de F. Gonçalves Licenciado, Janeiro/2013, da Universidade Nova de Lisboa intitulada “Estabilidade de fundações e taludes em maciços rochosos”)

- as pressões intersticiais reduzem a resistência ao corte dos planos de ruptura;
- a pressão exercida sobre fendas de tração aumenta as forças que facilitam o deslizamento;
- aumento do peso do material por saturação;
- erosão interna por fluxo superficial ou subterrânea pode causar instabilidades locais, no pé do talude ou blocos de rocha soltos;
- desagregação e mudanças na composição mineralógica dos materiais;

**(subjacente)**

## *Fatores da Gestão do Trabalho*

- *Participação dos trabalhadores na organização do trabalho ausente ou precária (subjacente)*

*22.3.4 Compete ainda à empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira:*

*a) interromper todo e qualquer tipo de atividade que exponha os trabalhadores a condições de risco grave e iminente para sua saúde e segurança;*

*b) garantir a interrupção das tarefas, quando proposta pelos trabalhadores, em função da existência de risco grave e iminente, desde que confirmado o fato pelo superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis e...*

# Fatores que Contribuíram para a Ocorrência do Acidente



## *Fatores da Gestão do Trabalho*

- *Ausência/insuficiência de supervisão* **(subjacente)**

*22.3.3 da NR-22 Toda mina e demais atividades referidas no item 22.2 devem estar sob supervisão técnica de profissional legalmente habilitado*

- *Pressão por produtividade* **(subjacente)**

## *Fatores da Gestão do Trabalho*

- *Incompreensões com origens em sinais imprecisos, ambíguos ou contraditórios (imediatos)*
- *Procedimento de trabalho inexistentes ou inadequados (subjacentes)*

*22.14.2 da NR-22 A empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira deve adotar procedimentos técnicos, de forma a controlar a estabilidade do maciço, observando-se critérios de engenharia, incluindo ações para:*

*...*

*c) monitorar e controlar as bancadas e taludes das minas a céu aberto;*

*...*

*e) verificar a presença de fatores condicionantes de instabilidade dos maciços, em especial, água, gases, rochas alteradas, falhas e fraturas.*

## *Fatores da Gestão da Tarefa/Atividade*

- *Trabalho exige a exposição do trabalhador a outras fontes de perigo **(imediato)***
- *Falha na antecipação/detecção de risco/perigo **(subjacente)***

## *Outros Fatores da Organização e do Gerenciamento da Empresa*

- *Tolerância da empresa ao descumprimento de normas de segurança (latente)*



*Termo de Interdição nº 3581692017007 (25/05/2017)*

*item 4.A*

*“Risco de acidente FATAL por queda de blocos de rocha e/ou pedras sobre trabalhadores e/ou máquinas que operam na proximidade do talude e/ou banco”*

## *Outros Fatores da Organização e do Gerenciamento da Empresa*

- *Adiamento de neutralização/eliminação de risco conhecido (risco assumido) **(latente)***

**Portaria 1069/2019** (Disciplina os procedimentos relativos aos embargos e interdições)



*Art. 34 Verificado o descumprimento de embargo ou interdição, o Auditor-Fiscal do Trabalho deverá dar conhecimento à autoridade policial, bem como lavrar os autos de infração correspondentes e encaminhar relatório circunstanciado à autoridade policial, ao Ministério Público Federal e ao Ministério Público do Trabalho*



*O acidente teve origem na associação dos fatores de riscos expostos e comentados.*

*A presença desses fatores no ambiente laboral e a consequente exposição de trabalhador, como o ocorrido, apontam para uma ineficácia na gestão de saúde e segurança no trabalho.*

**Rudinei Previatti da Silva e Vitor Roberto Feltrin**  
**Audidores-Fiscais do Trabalho**  
**Julho/21**

# Mensagem final



Rudinei Previatti da Silva e Vitor Roberto Feltrin  
Auditores-Fiscais do Trabalho  
Julho/21