

Saúde e Segurança Aplicadas as Atividades dos Geocientistas

Health and Safety Applied to Geologist Activities

Marco Antonio da Silva Braga (UFRJ), Marco Antonio Cardoso da Silva (Vale SA), Henry Galbiatti (Vale SA), Camilla Tavares (UFRJ), Manuella Mafia (UFRJ), Lorena Oliveira (UFRJ).

Abstract

Key-words: *Healthy and Safety, Mining, Geology activity.*

The geologist in work activity is susceptible to a series of risks that can cause damage to his safety and physical and mental health. This work reports the main risks of the geologist's field activities and seeks to alert the community to work together in a coordinated action to promote direct action in the identification of dangerous conditions by improving their critical vision, providing decision making by properly directing the resources based in the knowledge of the risks, applying concepts of management and perception of risk to mitigate or eliminate these hazards.

The presented data was collected over the 20 years of practical experience of the authors and comes in the face of the occurrences of HSE registered in the Academy in recent months in Brazil.

Scenario is a set formed by the risk situation, its causes and each of its effects / impacts. It is important to observe the physical area and the process where the risk situation or aspect will materialize, to compose the correct analysis of the scenario.

The risk level of the scenario is obtained by multiplying the frequency factor by the severity factor, comparing the result with the risk matrix. Considering that the frequency is a measure indicative of the amount of events or results per unit of time defined, and that severity is the size of the impact. It can be expressed qualitatively or quantitatively.

Most relevant Risk Scenarios in the activities of the Geologist due to Frequency and Severity:

- *Mechanical Shocks (collisions, falls of pieces or equipment, falls of people, pressing, trampling, fragments or pieces projection, etc.)*
- *Animal Attack*
- *Fire*
- *Atmospheric discharge*
- *Equipment Tumbing*
- *Fall in trench or wells*
- *Fall of trees*

Resumo

Palavras-chave: *Saúde e Segurança; Mineiraç o; Atividade Geológica.*

O geocientista em sua atividade laboral está sujeito a uma série de riscos que podem causar danos a sua segurança e saúde física e mental. Esse trabalho relata os principais riscos das atividades do geocientista e busca alertar toda comunidade para trabalhar em conjunto em uma a o coordenada visando a promover a atua o direta dos executantes na identifica o das condi es perigosas aprimorando sua visão crítica, facilitando a tomada de decisão e direcionando corretamente os recursos baseado no conhecimento dos riscos, aplicando conceitos de gerenciamento e percep o de risco para mitiga o ou elimina o desses perigos.

Os dados aqui apresentados foram coletados ao longo dos 20 anos de experiência prática dos autores e vem de encontro com as ocorrências de SSMA registrados na Academia nos últimos meses no Brasil.

Cenário   conjunto formado pela situa o de risco, suas causas e cada um dos seus efeitos/impactos. Importante observar a área física e o processo onde a situa o de risco ou aspecto se materializar , para compor a correta análise do cenário. O nível de risco do cenário   obtido a partir da multiplic o do fator de frequência pelo fator de severidade, comparando o resultado com a matriz de riscos.

Considerando que a Frequência   uma medida indicativa da quantidade de eventos ou resultados por unidade de tempo definida, e sendo a Severidade o tamanho do impacto. Pode ser expresso qualitativamente ou quantitativamente.

Cenários de Riscos mais relevantes devido a Frequência e Severidade:

- *Choques mecânicos (colisões, quedas de peças ou de equipamentos, quedas de pessoas, prensamento, atropelamentos, proje o de peças ou fragmentos etc.)*
- *Ataque de animais*
- *Incêndio*
- *Descarga atmosférica*
- *Tombamento de equipamentos*
- *Queda em trincheira ou poços*
- *Queda de  rvores*

1. Mitiga o dos risco

Existem procedimentos para controlar cada risco que o geocientista está envolvido. Para isso, os treinamentos são fundamentais para que os procedimentos possam ser realizados. Através de treinamentos de Saúde e Segurança, o geocientista em campo consegue avaliar os riscos e definir a es de medidas de controle.

Para mitigar o risco de choques mecânicos existem treinamentos para condução de veículos automotores, telemetria para controlar a localização e velocidade dos veículos, EPI's em caso de projeção de peças ou fragmentos e ações da equipe de Saúde e Segurança para moldar um comportamento mais seguro e aumentar a percepção de risco dos geocientistas.

O controle do risco de ataques de animais exige o uso adequado dos EPI's como o uniforme de manga comprida, bota de segurança mateira e ou perneira, luvas de vaqueta e máscara de fuga (capuz apicultor). A mitigação deste risco exige do geocientista um treinamento adequado para lidar com choques anafiláticos decorridos de picadas de animais, neste caso é ensinado a aplicação do Epipen para controlar a reação alérgica à picada.

Os Geocientistas contam com um equipamento para detectar descargas atmosféricas em áreas próximas aos campos de trabalho, Skyscan. Esse equipamento informa a distancia de uma atividade elétrica e acompanha a aproximação da tempestade, dando tempo suficiente para evacuar o campo.

Quanto ao risco de queda de árvore, os geocientistas devem observar durante a atividade de campo árvores com risco de queda ou barulhos característicos de uma possível queda de árvore, além disso, não devem ser executadas atividades durante chuvas e/ou ventos fortes, neste caso, a equipe deve ser deslocada para um local seguro.

Para evitar incêndios deve ser feita a sinalização de áreas de risco, Limpeza e inspeção de áreas. Laudo das instalações elétricas e SPDA - sistema de proteção contra descarga atmosférica. Definição e sinalização da distância e delimitação de segurança das áreas de armazenamento de materiais inflamáveis, além disso, os locais para fumar devem ser bem definidos para que não haja incêndio.

O geocientista deve comunicar com a equipe geotécnica local para obter informações quanto a situação da área que deseja visitar e/ou ir acompanhado com alguém técnico da Geotecnia local, ele deve portar lanterna com bateria suficiente para o período que for ficar dentro da Mina subterrânea e se deslocar pelo centro da galeria com o objetivo de evitar o risco de ser atingido por algum deslocamento lateral.

2. O papel da Instituição como fator de sucesso

- Garantir que professores e alunos entendam os benefícios da atualização do Gerenciamento de risco.
- Disponibilizar recursos necessários para a execução do Gerenciamento de risco.
- Engajar-se com o programa
- Realizar Gerenciamento de Riscos de seu Departamento ou Coordenação:
 - Conhecer como as tarefas são executadas.
 - Garantir eficácia dos controles implantados.

- Acompanhar evolução do Fator de Risco.
- Estimular as equipes a propor soluções para redução do Fator de Risco.
- Tomar decisão de alocação de recursos, quando necessário.

3. Acidentes dos últimos meses

Alunos do Curso de Geologia, da Universidade Federal da Bahia (UFBA) foram vítimas de um acidente quando o veículo (Figura 1) que utilizavam capotou, deixando preso às ferragens. Os policiais abriram uma trilha auxiliar para chegar ao local do acidente (Figura 2).



Figura 1: Veículo modelo S-10, placa NTN 4405 com avarias do capotamento.



Figura 2: Equipe da polícia e bombeiros durante o atendimento às vítimas.

Um geólogo morreu ao ser soterrado em um desmoronamento em uma área de garimpo (Figura 3) em Nossa Senhora do Livramento, a 42 km de Cuiabá. O geólogo e outras duas jovens estudantes de geologia, faziam pesquisas de minérios em uma valeta quando ocorreu o deslizamento de terra. O geólogo morreu no local e uma outra jovem ficou ferida.



Figura 3: Local do deslizamento que vitimou o geólogo.

4. Movimentação da UFRJ

O Departamento de Geologia da UFRJ com apoio da VALE SA e da Petrobras incluiu no seu Currículo de Graduação em Geologia uma a disciplina obrigatória de Saúde e Segurança em Atividades de Geologia (Figura 4), visando ensinar aos alunos de graduação como se portar perante os riscos de suas atividades e também como desenvolver a percepção de risco (Figuras 5 e 6).

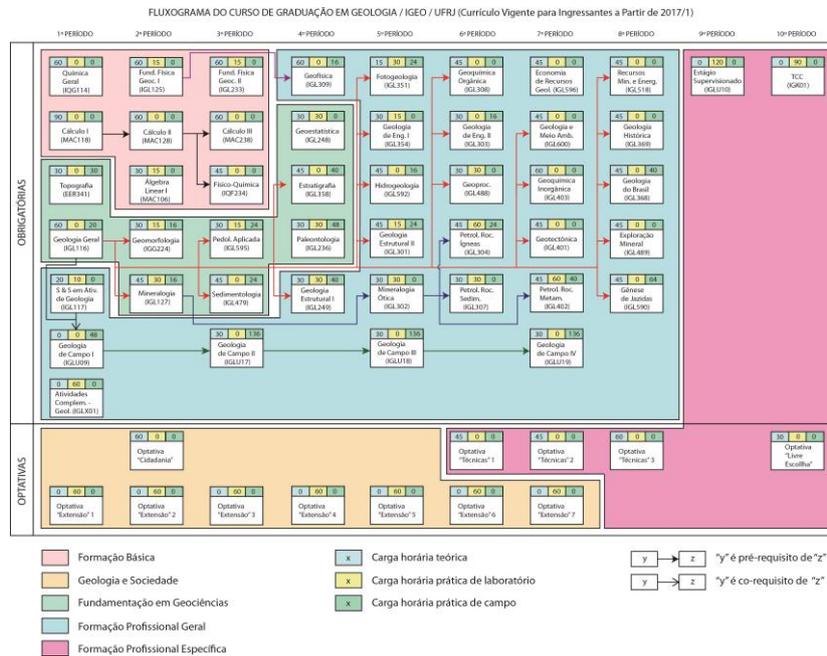


Figura 4: Fluxograma 2017 da graduação em Geologia UFRJ com a nova disciplina de Saúde e Segurança.



Figura 5: Folder sobre Saúde e Segurança.

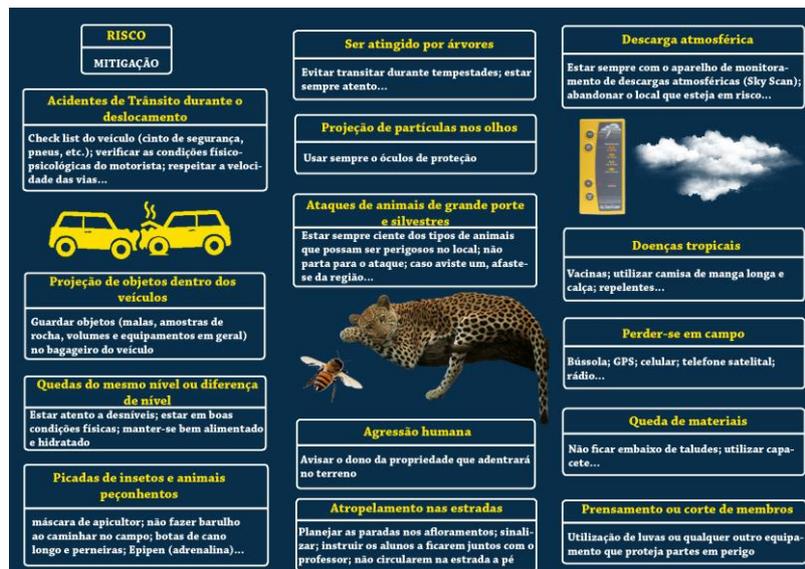


Figura 6: Folder sobre Saúde e Segurança da UFRJ.

5. Conclusões

Os principais riscos de SSMA nas atividades do Geocientista foram mapeados nesse trabalho de pesquisa. Os acidentes nas atividades de campo continuam acontecendo. A UFRJ está se mobilizando para mitigar os riscos nas atividades de campo do Geocientista.

6. Referências

Instituto de Geociências da UFRJ, Departamento de Geologia.
Vale SA.
Globo.com.