



EBOOK

PROJETOS NA MINERAÇÃO

Rejane M. Martins | Meguy Prado

QUEM SOMOS



"A PMBASIS é uma empresa de serviços fundada em 2014, com foco em gerenciamento de projetos e gestão de mudanças."

Operamos com o Programa PM.CONVERSE que leva a marca da empresa para as atribuições ligadas a projetos (consultoria e recursos), além do treinamento por experiência (formação), nosso PM.EXPERIENCE. Nossos serviços são pautados em novas tecnologias, certificações e metodologias os quais buscam por abordagens atuais que funcionam no mundo.

Atuamos junto às áreas de tecnologia, saúde, automobilística, educacional e mineração.

Nesse material iremos apresentar as empresas do setor de mineração um breve relato do cenário, os riscos envolvidos na atividade e como o gerenciamento de projetos se torna um diferencial neste segmento.

Entendemos que os constantes avanços tecnológicos, políticas regulamentares e o mercado competitivo fazem com que o setor de mineração trabalhe em prazos e recursos financeiros menores o que pode induzir o aumento dos riscos.

SUMÁRIO

QUEM SOMOS

- Carta de Apresentação - PMBASIS

1. INTRODUÇÃO

- O que é Gerenciamento de Projetos
- O que é um projeto
- Partes Interessadas

2. FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROJETO

- Abordagens do Mercado

3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO

SUMÁRIO

4. GESTÃO DE RISCOS EM PROJETOS DE MINERAÇÃO

- Riscos ambientais
- Riscos sociais
- Riscos legais
- Riscos em Projetos de TI

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO

- O que é Gerenciamento de Projetos
- O que é um projeto
- Partes Interessadas

6. COMO A PMBASIS PODE AJUDAR?

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EBOOK PMBASIS - PROJETOS NA MINERAÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Na primeira parte deste eBook você irá conferir sobre os temas:

O que é gerenciamento de projetos; O que é um projeto; Partes Interessadas.

1.1 - O QUE É GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Gerenciamento de Projetos é aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de um projeto com o objetivo de atender requisitos. As oportunidades de sucesso aumentam com a utilização das boas práticas do PMI® - Project Management Institute. O PMI é a uma das maiores associações para profissionais de gerenciamento de projetos, seu objetivo de disseminar as melhores práticas de gestão de projetos pelo mundo.

1.2 O QUE É UM PROJETO



PROJETO é um empreendimento temporário, com início e um fim que cria um produto, serviço ou resultado único. Um conjunto de projetos relacionados é denominado **PROGRAMA**.

A abordagem de programa se concentra nas interdependências entre projetos que inclui esforços com as atividades de coordenação e gerenciamento além de ajudar a reduzir riscos e gerar economias em escala. Além disso, existe o agrupamento de programas e projetos com objetivo de obter sucesso em alcançar uma meta empresarial específica é chamado de **PORTIFÓLIO**.

1.3 PARTES INTERESSADAS



O termo em inglês stakeholders é utilizado em projetos para titular as partes interessadas. Neste ambiente é necessário identificar todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactadas pelo projeto, analisar suas expectativas e desenvolver uma estratégia de engajamento eficaz nas decisões e execução do projeto. Podemos definir, mas não se limitam como partes interessadas:

- **CLIENTE** – é a pessoa que utilizará o produto, serviço ou resultado gerado ao final do projeto;
- **PATROCINADOR** – podemos descrevê-lo como executivo da empresa ou algum cliente que possui autoridade dentro do projeto;
- **GP** - o profissional que irá liderar a equipe para o alcance dos objetivos;
- **EQUIPE do Projeto** – as pessoas que atuam na realização do projeto;
- **GOVERNO** – são os órgãos municipais, estaduais e federais;
- **FORNECEDORES** – é a pessoa física ou jurídica que irá abastecer o projeto, seja de mão-de-obra ou insumos.

EBOOK PMBASIS - PROJETOS NA MINERAÇÃO

2. FATORES QUE INFLUENCIAM NO PROJETO

2.1 ABORDAGENS DO MERCADO



São metodologias/ferramentas que estabelecem melhores práticas para auxiliar as organizações a aumentar seu desempenho, estabelecer métricas para serem monitoradas. Podemos citar em um contexto mundial:

- **PMBOK:** O guia PMBOK© - Project Management Body of Knowledge organizado pelo PMI© - Project Management Institute que constitui um conjunto de boas práticas de gestão de projetos baseados em processos que se interagem durante as etapas do ciclo de vida do projeto.
- **PRINCE:** É a metodologia de gerenciamento de projetos referência na Europa.

EBOOK PMBASIS - PROJETOS NA MINERAÇÃO

3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO

3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO



A vida de um depósito mineral tem quatro fases maiores:



3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO



A rigor, no entanto, várias etapas menores fazem parte do ciclo de vida das minas, a saber: descobrimento de uma ocorrência mineral, pesquisa da área anômala, identificação de um depósito mineral, permissão e acordo ambiental e social, comprovação de que se trata de um depósito grande e de alto teor (de uma jazida mineral), estudo de viabilidade econômica do depósito, estudo de exequibilidade, extração (lavra) do bem mineral de interesse, definição do processo de beneficiamento, construção da usina de beneficiamento, obtenção do produto mineral (minério) concentrado, exaustão da mina e recuperação ambiental do terreno minerado.

Raras são as ocorrências minerais que apresentam condição qualitativa e quantitativa de se tornarem depósitos minerais, bem como de infraestrutura e economicidade para se tornarem minas. Em outras palavras, raramente ocorre o ciclo de vida completo de evolução de um depósito natural.



3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO



Estima-se que, de cada 1.000 ocorrências minerais estudadas, menos de 10 se tornem depósitos minerais e, desses, apenas um venha a ser viabilizado como mina. Por isso, a exploração mineral é considerada uma atividade de alto risco econômico e o capital investido é considerado capital de risco (venture capital).

Um geólogo de pesquisa (exploração ou prospecção) mineral tem que ser, antes de tudo, um otimista. Isso porque a maior parte das ocorrências que estuda não resultam em depósitos economicamente exploráveis. Porém, após dezenas de pesquisas frustradas, encontra um depósito de grande porte e de alto valor, faz com que a empresa para o qual trabalha recupere todos os investimentos dos casos negativos.

3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO



O ciclo completo de um depósito mineral é demorado e caro, exige o uso de tecnologia moderna, equipamentos sofisticados, conhecimento técnico-científico, recursos humanos bem preparados e muito investimento financeiro. Além disso, demora muitos anos para ser concluído. Em geral, do início da pesquisa mineral até o início da lavra, transcorrem de 7 a 10 anos, caso todas as etapas tenham um desfecho positivo, a licença ambiental é concedida sem delongas e já existe infraestrutura básica necessária. Muitas jazidas minerais passam vários (dezenas) anos para aguardar a licença ambiental, atendimento das exigências do Ministério Público ou implementação da infraestrutura necessária (estrada e/ou energia) para entrarem em produção.

Uma empresa pode atuar em todo o processo, desde a descoberta até a recuperação final da área lavrada. No entanto, isso requer um trabalho conjunto, em que várias empresas e especialistas aplicam suas técnicas e conhecimentos para que um único depósito mineral possa ser minerado.

3. CENÁRIO DE PROJETOS NA MINERAÇÃO



Portanto, complexos estudos, pesquisas e trabalhos com consumo de grandes investimentos financeiros são necessários para que um bem mineral, extraído e industrializado de modo econômico, ambiental e socialmente correto, chegue à indústria de transformação. Essa, por sua vez, transformará o bem mineral em produtos úteis ao consumidor, na forma de:



As boas práticas aplicadas na pesquisa e na lavra do bem mineral, a prevenção, a redução ou a correção dos impactos ambientais e sociais causados pela mineração e a recuperação ambiental, no momento em que cessam as atividades de lavra, permitem que a recuperação da área minerada seja destinada a um novo uso em benefício do proprietário do solo, da comunidade ou do meio ambiente.

EBOOK PMBASIS - PROJETOS NA MINERAÇÃO

4. GESTÃO DE RISCOS EM PROJETOS DE MINERAÇÃO

Elencamos os 4 pontos mais sensíveis em projetos de mineração:

Riscos Ambientais, Riscos Sociais, Riscos Legais e Riscos em Projetos de TI.

4. GESTÃO DE RISCOS EM PROJETOS DE MINERAÇÃO



Os projetos de mineração, geralmente, apresentam grande complexidade, dado à grandiosidade da operação do setor, a grande quantidade de legislações e fiscalizações os quais estão sujeitos.

Os principais projetos da área, geralmente, envolvem a exploração e construção de novas minas.

Nestes casos, os pontos mais sensíveis são:

✓ **RISCOS
AMBIENTAIS**

✓ **RISCOS
SOCIAIS**

✓ **RISCOS
LEGAIS**

✓ **RISCOS
DE TI**

4.1 RISCOS AMBIENTAIS



A indústria da Mineração no Brasil apresenta uma grande diversidade de reservas minerais e contribui significativamente para a geração de riqueza e desenvolvimento do país. As cidades com empresas de mineração apresentam IDH (Índice de desenvolvimento humano) maior que a média dos seus respectivos estados, principalmente pela arrecadação e aplicação da CFEM (Compensação Financeira pela Exploração Mineral). Contudo, independentemente do tipo de mineral extraído, a indústria da mineração apresenta em maior ou menor escala riscos socioambientais.

Os riscos ambientais são aqueles que envolvem acidentes que possam impactar:

- A integridade física dos trabalhadores
- A segurança da população
- A segurança do meio ambiente

4.1 RISCOS AMBIENTAIS



Uma das questões mais críticas é aquela relacionada à Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos, e à acumulação de resíduos industriais, que é regulamentada pela Lei N° 12.334, de 20 de setembro de 2010.

Para garantir que ações preventivas serão planejadas para mitigar e/ou minimizar eventuais impactos, a legislação brasileira já prevê a obrigatoriedade do desenvolvimento, pelo setor, do PGR – Programa de Gerenciamento de Riscos; um documento que foi criado segundo a Norma Regulamentadora NR 22, Portaria N.º 732 de 22/05/14, do Ministério do Trabalho e Emprego.

O mesmo foi instituído segundo o item 22.3.7 que diz “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 (...)”. Sendo assim, o mesmo é obrigatório para empresas que atuem na mineração e suas subcontratadas.

4.1 RISCOS AMBIENTAIS

O PGR deve conter no mínimo ações ligadas os seguintes riscos:

• RISCOS FÍSICOS,
QUÍMICOS E BIOLÓGICOS;

• ATMOSFERAS
EXPLOSIVAS;

• DEFICIÊNCIAS
DE OXIGÊNIO;

• ESTABILIDADE
DO MACIÇO;

• PLANO DE
EMERGÊNCIA;

• PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA, DE ACORDO
COM A INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº. 1, DE
11/04/94, DA SECRETARIA DE
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO;

• RISCOS DECORRENTES DA
UTILIZAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA,
MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS,
VEÍCULOS E TRABALHOS MANUAIS;

• RISCOS DECORRENTES
DO TRABALHO EM ALTURA,
EM PROFUNDIDADE E EM
ESPAÇOS CONFINADOS;

• VENTILAÇÃO

• INVESTIGAÇÃO E ANÁLISE DE ACIDENTES DO TRABALHO;

• ERGONOMIA E
ORGANIZAÇÃO
DO TRABALHO;

• EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL DE USO
OBRIGATÓRIO, OBSERVANDO-SE NO MÍNIMO O
CONSTANTE NA NORMA REGULAMENTADORA Nº. 6

• OUTROS RESULTANTES DE
MODIFICAÇÕES E INTRODUÇÕES
DE NOVAS TECNOLOGIAS.

4.2 RISCOS SOCIAIS



Além das questões relacionadas à segurança de barragens, citadas no item anterior, cujo risco de rompimento traz um gigantesco impacto às populações próximas a estes locais (e até populações distantes também); a instalação de empresas mineradoras e sua consequente operação, podem alterar a vida e hábitos das comunidades locais, tanto positiva como negativamente.

Com a abertura de novos postos de trabalho, as oportunidades de emprego aumentam, mas cresce também a chegada de pessoas de fora. O crescimento da população demanda a criação ou aumento de determinados serviços. O aumento da riqueza também aumenta a insegurança.

A própria operação da mina pode gerar desconforto e insatisfação, quando impactam as construções, alteram o ambiente ao redor, ou a rotina de vida dos moradores. Neste item podemos incluir as tradições culturais, o patrimônio histórico, o ambiente socioeconômico, e, até, sítios arqueológicos.

Por este motivo, as comunidades próximas sempre devem ser consideradas como parte interessada importante e relevante para o projeto; capaz de interferir de forma contundente no andamento do mesmo.

4.3 RISCOS LEGAIS



Dada a natureza da operação mineradora, as questões relacionadas à segurança, saúde e integridade física dos empregados devem sempre ser consideradas e observadas com cuidado. O Ministério do Trabalho e Emprego exige e fiscaliza a existência e a correta aplicação das chamadas Documentações de Segurança e, também, da disponibilização dos EPI – Equipamentos de Proteção Individual, conforme atividade executada pelo empregado; além do pagamento dos adicionais de insalubridade e periculosidade.

Os programas de treinamento de pessoal, e a devida comprovação de sua aplicação, é outro item importante de ser observado, e considerado como parte da montagem de equipes dos projetos de desenvolvimento da mina.

O não cumprimento correto da legislação pode gerar acidentes, com prejuízo para a saúde do empregado e para a imagem do estabelecimento. Pode resultar, ainda, em prejuízo financeiro para a empresa, com pesadas multas e futuras ações trabalhistas.

4.4 RISCOS EM PROJETOS DE TI



Os principais riscos em projetos de TI de empresas mineradoras envolvem prazo, recursos humanos e comunicação.

O cronograma deve sempre considerar os procedimentos de compliance da empresa e seus prazos.

Geralmente, a necessidade de documentação, geração de evidências e múltiplas aprovações podem trazer uma certa burocracia na execução de determinadas atividades, que em empresas de outro ramo são concluídas rapidamente.

É necessário “jogo de cintura” para alinhar as expectativas dos patrocinadores, que, normalmente, exigem grande celeridade, não apenas nas entregas, mas na geração de valor obtida com elas, com a real capacidade de execução da equipe e os processos a serem seguidos.

4.4 RISCOS EM PROJETOS DE TI



O desenvolvimento, parametrização e/ou customização de sistemas internos podem afetar diversas áreas da empresa, que, na maior parte das vezes, não estão localizadas geograficamente no mesmo local onde a gestão do projeto ocorre. Isso nos leva a duas questões importantes a serem consideradas:

1. O desenvolvimento de uma estratégia de comunicação adequada a cada tipo de público, e a identificação das ferramentas de armazenamento e troca de informações mais adequadas ao projeto.
2. O ambiente sociocultural dos usuários chave do projeto.

Os dois pontos impactam tanto na gestão dos Recursos Humanos quanto na Comunicação do projeto.

Por isso, deve-se levar em conta os seguintes riscos, que são uma realidade em empresas mineradoras:

- As possíveis dificuldades de entendimento na utilização de linguagem excessivamente técnica no projeto.
- A resistência e/ou dificuldade de utilização de novas tecnologias e/ou adoção de novos processos.
- A distribuição geográfica pulverizada da equipe de execução.
- O conflito de execução entre as atividades funcionais e as atividades do projeto.

EBOOK PMBASIS - PROJETOS NA MINERAÇÃO

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO



Compliance vem do termo Comply, em inglês, e pode ser traduzido como “agir em sintonia com as regras” ou “cumprir com o que foi proposto”. É agir em conformidade com normas, controles internos e externos, além de todas as políticas e diretrizes estabelecidas para o seu tipo de negócio. Ela ajuda a assegurar que a organização cumpre todas as prescrições dos órgãos de regulamentação de seu setor de atuação em termos fiscais, contábeis, financeiros, trabalhistas, jurídicos, etc.

Compliance também é um dos mecanismos fundamentais para implementação, consolidação e aperfeiçoamento da governança corporativa, um sinal claro de evolução do nível de maturidade empresarial.

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO



Os avanços nesta área são decorrentes, principalmente, das reações e medidas regulatórias de proteção ao mercado, após as crises financeiras que abalaram a economia mundial nas últimas décadas e que comprometeram irreversivelmente a reputação de gigantescas instituições, até então consideradas inabaláveis.

A má governança corporativa é majoritariamente responsável pelas mazelas da sociedade, tais como a exclusão social, o desequilíbrio no crescimento, e um grande clima de incertezas para os negócios e investimentos. Esta dimensão macro é o espelho de uma realidade comodamente imperceptível aos olhos dos cidadãos: a de que a má governança - ou a falta dela - na gestão das empresas e, principalmente, na administração pública em todas as esferas governamentais, escancara as portas para práticas ilícitas, como a corrupção, fraudes e demais esquemas de desvio de recursos

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO



Nas empresas mineradoras o compliance está normalmente associado à projetos e iniciativas que refletem o cuidado da empresa com as pessoas, com o meio ambiente e com o desenvolvimento socioeconômico das regiões que estão presentes. Isto é um reflexo claro dos riscos aos quais estas empresas estão sujeitas.

Entretanto, isso cria um cenário que ultrapassa estes temas e coloca as empresas em rígidos processos de controle interno. Pelo tamanho e negócios feitos por essas instituições, o impacto do compliance nos projetos de qualquer natureza é um fato, e sua intrínseca relação com os riscos também.

5. COMPLIANCE EM PROJETOS DE MINERAÇÃO



Em projetos de TI a que se observar os seguintes pontos:

- Procedimentos internos de controle de aplicação de programas em ambiente de produção,
- Segurança de acesso ao banco de dados e utilização de ERP (com a definição de grupos de acesso, com workflows de aprovação de novas inclusões),
- Segurança de acesso à rede cabeada e wi-fi,
- Rígidos processos de compras e contratação de serviços,
- Rígidos processos de execução e controle de operações financeiras.

Esse conjunto, impacta diretamente no prazo de conclusão de determinadas atividades, na alocação da equipe, no acesso às informações e na distribuição de responsabilidades no projeto, entre outros. Por isso, o planejamento deve ser muito bem construído.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



CANDELORO, Ana Paula P.; Os 9 passos essenciais para fortalecer o compliance e a governança corporativa nas empresas - Harvard Business Review - 2013.

MARINI, João O., CHIOLDI, Denise K.; MELLO, Gustavo A.; PIRES, Augusto César B.; Pesquisa Mineral e Mineração para Todos, Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira, 2018.

MULCAHY, Rita. Preparatório para o Exame de PMP. Oitava Edição. 2013.

KERZNER, Harold. Gestão de Projeto: as Melhores Práticas. Ed. Bookman. 2a edição. 2006.

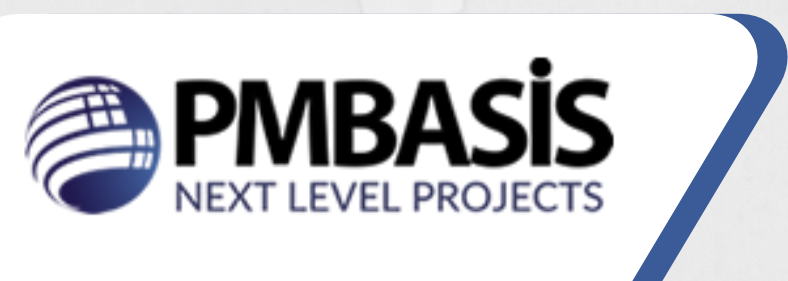
Equipe AEVO; Compliance na Gestão de Projetos - <http://blog.aevo.com.br/compliance-na-gesto-de-projetos/> - 17/08/2017.



COMO A PMBASIS PODE TE AJUDAR?

Diante das necessidades e riscos evidenciados no setor de mineração nós criamos o PM.MINING para auxiliar nossos clientes a garantir o máximo de eficiência em:

- Implantação das melhores metodologias de projetos para o setor;
- Apoio na seleção, implantação e suporte a ferramentas tecnológicas;
 - Gestão de mudanças para fusões, aquisições e spin off;
- Formação com as melhores metodologias usadas no mundo;
 - Experiência em projetos críticos;
 - Flexibilidade contratual.



Para mais informações acesse: www.pmbasis.com.br



contato@pmbasis.com.br



+55 (31) 2591-4349

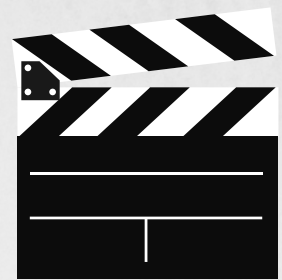


SIGA NOS

 **ONDE ESTAMOS?**

**AV. RAJA GABAGLIA
4343 - 3º ANDAR,
CIDADE JARDIM**

 **CLIQUE E CONHEÇA:**



**PM VÍDEO
INSTITUCIONAL**



**PM PORTFÓLIO
DE SERVIÇOS**

