

Eliane Barbosa Batista

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA:
Usina de Peneiramento Primário na mina N4E**

Carajás, PA

2019

Eliane Barbosa Batista

**ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA:
Usina de Peneiramento Primário na mina N4E**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Tecnológico Vale, como parte dos requisitos para obtenção do título de especialista *lato sensu* em Lavra de Minas a Céu Aberto.

Orientador: Eunírio Zanetti Fernandes

Carajás, PA

2019

Título: **ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA: Usina de Peneiramento Primário na mina N4E**

Classificação: () Confidencial (x) Restrita () Uso Interno () Pública

Informações Confidenciais - Informações estratégicas para o Instituto e sua Mantenedora. Seu manuseio é restrito a usuários previamente autorizados pelo Gestor da Informação.

Informações Restritas - Informação cujo conhecimento, manuseio e controle de acesso devem estar limitados a um grupo restrito de empregados que necessitam utilizá-la para exercer suas atividades profissionais.

Informações de Uso Interno - São informações destinadas à utilização interna por empregados e prestadores de serviço

Informações Públicas - Informações que podem ser distribuídas ao público externo, o que, usualmente, é feito através dos canais corporativos apropriados

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B333a

Batista, Eliane Barbosa

Análise de viabilidade econômica: Usina de peneiramento primário na Mina N4E / Eliane Barbosa Batista - Ouro Preto, 2019.

70 f.: il.

Monografia (Especialização latu sensu) - Instituto Tecnológico Vale, 2019.

Orientador (a): Eunírio Zanetti Fernandes

1. Viabilidade. 2. Transporte. 3. Custos. 4. Lavra. I. Título

CDD. 23. ed. 622.6

Bibliotecária responsável: Nisa Gonçalves – CRB 2 - 525

Eliane Barbosa Batista

ANÁLISE DE VIABILIDADE ECONÔMICA:

Usina de Peneiramento Primário na mina N4E

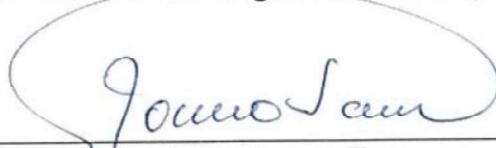
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Tecnológico Vale, como parte dos requisitos para obtenção do título de especialista *lato sensu* em Lavra de Mina a Céu Aberto.

Orientador: Eunírio Zanetti Fernandes

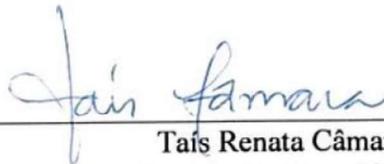
Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em 05 de setembro de 2019 pela banca examinadora constituída pelos professores:



Eunírio Zanetti Fernandes
Orientador – Instituto Tecnológico Vale Mineração (ITV-MI)



Vidal Félix Navarro Torres
Membro interno – Instituto Tecnológico Vale Mineração (ITV-MI)



Taís Renata Câmara
Membro interno – VALE



Leandro Geraldo Canaan Silveira
Membro interno – Instituto Tecnológico Vale Mineração (ITV-MI)

Dedico à minha família: Sol, Luka e Fernandes.
Pelo apoio, amor e compreensão sempre!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS, por ser a base das minhas conquistas;

Aos meus familiares, por acreditar, apoiar e compreender sempre que necessariamente precisei estar ausente;

Aos meus colegas de curso, pelo companheirismo durante essa jornada de aprendizado;

Aos amigos (as) de trabalho, que contribuíram muito com o esclarecimento de dúvidas e com a construção desse TCC;

Ao amigo e professor Amarildo Souza, que além dos ensinamentos sugeriu realizar este trabalho que me permitiu adquirir muito aprendizado;

Aos professores, por exercer a arte de ensinar e compartilhar suas experiências profissionais conosco;

À VALE, pela oportunidade concedida de aprimorar meus conhecimentos.

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar.

Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”.

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

Tendo em vista o objetivo de reduzir custos nas operações de lavra de Carajás este trabalho propõe analisar a viabilidade econômica de um projeto que consiste em instalar uma usina de peneiramento primário a seco dentro da cava de N4E, pois a localização atual da usina em relação à mina imprime uma distância de aproximadamente 5km, entre a cava e a usina, requerendo elevado número de caminhões para transportar o minério da frente de lavra para a área de beneficiamento. A proposta, porém, possibilita uma alternativa para reduzir a distância média de transporte e, conseqüentemente, diminuir o número de caminhões, com impacto direto na redução de custos com transporte para movimentar o ROM da mina à usina no interior da cava. Esse projeto, contudo, precisa de investimento inicial para implantação da nova planta de beneficiamento e alteração da geometria final de lavra da cava para que novos acessos conectando as frentes de lavra à Usina sejam executados. Esses requisitos importantes afetam o comportamento econômico do fluxo de caixa tanto pela necessidade de investimento como também pela alteração na massa de minério e estéril a ser lavrada, requerendo análise econômica detalhada, através dos indicadores VPL, TIR, ILL e *payback* descontado. Com base nos parâmetros econômicos e técnicos, haverá a tomada de decisão de instalar ou não instalar a nova Usina no interior da Mina N4E. Para tanto, utilizou-se o método comparativo entre cenários tornando possível averiguar que dentro do contexto analisado o resultado de maior viabilidade econômica é apresentado pelo cenário atual de lavra.

Palavras-chave: viabilidade, transporte, custos.

ABSTRACT

Considering the objective of reducing costs in the Carajás mining operations, this work proposes to analyze the economic viability of a project that consists of installing a dry primary screening plant inside the N4E pit because the current location of the plant in relation to the mine produces the distance of approximately 5km between the pit and the mill, requiring a large number of trucks to transport the ore from the mining front to the beneficiation area. The proposal, however, allows an alternative to reduce the average transport distance and, consequently, reduce the number of trucks, with a direct impact on transportation costs reduction to move the ROM from the mine to the plant inside the pit. This project, however, requires initial investment to implement the new beneficiation plant and change the final geometry of the pit to be used for new accesses connecting the exploitation fronts to the Plant. These important requirements affect the economic behavior of the cash flow both by the need for investment and also by the change in the ore and waste mass to be prepared, requiring detailed economic analysis through the NPV, TIR, ILL and payback discounted indicators. Based on the economic and technical parameters, there will be a decision to install or not to install the new Plant within the N4E Mine. Therefore, the comparative method between scenarios was used, making it possible to verify that within the context analyzed the result of greater economic viability is presented by the current mining scenario.

Keywords: viability, transport, costs.