

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - AVALIAÇÃO DA MORFOLOGIA DE PARTÍCULAS MINERAIS****Registro**

303074

Revisão

21/12/2020

Status

Ativo

Título

Avaliação da morfologia de partículas minerais

Data de início

15/01/2021

Previsão de término

15/01/2022

Data da última aprovação pelo Órgão Competente

23/12/2020

Órgão Competente

Cenex

CARACTERIZAÇÃO**Ano em que se iniciou a ação**

2021

Unidade

Escola de Engenharia

Departamento

Departamento de Engenharia Minas

Caracterização

Exames e Laudos Técnicos

Subcaracterização

Laudos Técnicos

Programa vinculado

SEM VÍNCULO

Projeto vinculado

SEM VÍNCULO

Principal Área Temática de Extensão

Tecnologia e Produção

Área Temática de Extensão Afim

NÃO POSSUI

Linha de Extensão

Desenvolvimento Tecnológico

Grande Área do Conhecimento

Engenharias

Palavras-chaveMorfologia de partículas;
Análise de imagens;
Microscopia óptica**DESCRIÇÃO****Apresentação e justificativa**



PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - AVALIAÇÃO DA MORFOLOGIA DE PARTÍCULAS MINERAIS

Uma metodologia para estudo de morfologia de partículas minerais foi desenvolvida em projeto de iniciação científica voluntária (2019), em estudo conduzido pelo discente Renato Nogueira de Almeida, sob orientação da Profa. Andréia Bicalho Henriques e coorientação do Prof. Gilberto Rodrigues da Silva. Em 2020, a Mineração Paragominas S.A entrou em contato com o Prof. Gilberto informando sobre uma consulta para prestação de serviços à empresa. A empresa demandava uma avaliação de como o transporte em mineroduto afeta o formato das partículas de bauxita. Uma proposta foi enviada pelo professor e aceita pelo departamento de compras da empresa. Um pedido de compras (no. 3099925) foi emitido em 07/12/2020.

Este projeto de extensão consiste em um excelente exemplo de produção de conhecimento dentro do ambiente acadêmico e com participação do corpo discente, seguida de transferência desse conhecimento e atendimento às demandas da comunidade.

Objetivos gerais

É objetivo desse projeto o estudo da morfologia das partículas de bauxita por meio de análise de imagens, visando a avaliação do efeito do transporte em mineroduto nessa morfologia.

Objetivos específicos

- A) estudar a morfologia das partículas de bauxita por meio de análise de imagens;
- B) fornecer imagens das partículas e valores de esfericidade e arredondamento das partículas ao longo do mineroduto, com o devido tratamento estatístico;
- C) utilizar esses resultados para avaliar, no relatório técnico, se o transporte ao longo do mineroduto está alterando a morfologia das partículas de bauxita.

Metodologia

A obtenção das imagens será realizada no Laboratório de Caracterização de Minérios e Materiais, do Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Minas Gerais. Nessa etapa, serão utilizados: Microscópio Óptico de Luz Refletida (MOLR) e Lupa Estereoscópica, ambos equipados com câmera fotográfica. Para a obtenção das imagens, a montagem das amostras se dará por meio de deposição e fixação das partículas em fita dupla-face de carbono.

As imagens serão processadas utilizando algoritmo implementado no software de domínio público ImageJ. Os pixels serão processados para determinação da área, dos eixos e do perímetro de cada partícula, que são utilizados nas equações para cálculo de esfericidade e arredondamento, seguidos de um tratamento estatístico, que será realizado com o software Minitab. Além de imagens, os resultados a serem apresentados incluirão valores de média aritmética, mediana e erro padrão para esfericidade e arredondamento, distribuição dos valores desses parâmetros, bem como teste estatístico para avaliar se há diferença significativa entre os valores de esfericidade e arredondamento das partículas ao longo do mineroduto).

Forma de avaliação da ação de Extensão

As ações de extensão são avaliadas em Assembleia Departamental e lançadas no INA.

Site

-

Origem do público-alvo

Externo

Caracterização do público-alvo

Engenheiros e técnicos do setor mineral

Captação por edital de fomento

Não

Articulado com política pública

Não

ESTUDANTES MEMBROS DA EQUIPE

Plano de atividades

Seleção e preparação de amostras para análise;
Obtenção das imagens;
Análise morfológica seguida de tratamento estatístico.

Plano de acompanhamento e orientação

As orientações sob serão realizadas via e-mail e em reuniões mensais via MS Teams.

Processo de avaliação

A avaliação será realizada de forma contínua por meio da avaliação dos dados e procedimentos do discente.

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

Infra-estrutura física

Será utilizada a infraestrutura do Laboratório de Caracterização de Minérios e Materiais, do Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Vínculo com Ensino

**PRESTAÇÃO DE SERVIÇO - AVALIAÇÃO DA MORFOLOGIA DE PARTÍCULAS MINERAIS**

Não

Vínculo com Pesquisa

Não

Público estimado

5

INFORMAÇÕES ADICIONAIS**Informações adicionais**

-

EXECUÇÕES

Data Início	Data Término
15/01/2021	15/01/2022

EQUIPE

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/ Curso/Setor	Período
Coordenador	GILBERTO RODRIGUES DA SILVA	(31) 9394-8930	grs2008@ufmg.br grsilva@demin.ufmg.br	ESCOLA DE ENGENHARIA	Departamento de Engenharia Minas	- a -
Bolsista(Outras)	RENATO NOGUEIRA DE ALMEIDA	(31) 9141-6326	natofederal@ufmg.br renatonogueira01@hotmail.com	-	ENGENHARIA DE PRODUÇÃO	15/01/2021 a 15/01/2022
Participante	ANDREIA BICALHO HENRIQUES		andreia@ufmg.br	ESCOLA DE ENGENHARIA	Departamento de Engenharia Minas	15/01/2021 a 15/01/2022

PARCERIAS

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
12.094.570/0004-10	MINERAÇÃO PARAGOMINAS S.A	Instituição Privada com fins lucrativos	Assessoria e/ou Consultoria

ABRANGÊNCIAS

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Universidade Federal de Minas Gerais	Minas Gerais	Belo Horizonte	31.270-901	Avenida Antônio Carlos, 6627

RESULTADOS ESPECÍFICOS**RESULTADOS GERAIS**

Data	Resultados
------	------------

PRODUÇÕES

Tipo	Título	Data Publicação	Identificação
------	--------	-----------------	---------------