



**FOTOATLAS DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS**

**DESCRIÇÃO**

**Registro**

400110

**Revisão**

10/06/2013

**Status**

Concluído

**Título**

Fotoatlas das Esmeraldas Brasileiras

**Data de início**

01/08/2012

**Previsão de término**

01/06/2014

**Data de aprovação pelo Órgão Competente**

01/04/2012

**Órgão Competente**

Órgão Equivalente

**Ano da primeira apresentação**

2012

**Unidade**

Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas

**Departamento**

-

**Programa vinculado**

SEM VÍNCULO

**Principal Área Temática de Extensão**

Tecnologia e Produção

**Área Temática de Extensão Afim**

Educação

**Linha de Extensão**

Comunicação Escrita e Eletrônica

**Grande Área do Conhecimento**

Ciências Exatas e da Terra

**Bolsa PBEXT**

0

**Bolsa Externa**

0

**Desejo vincular ação de extensão à concorrência de bolsa**

Sim

**Palavras-chave**

Esmeralda, Brasil, Atlas Mineral

**Apresentação e justificativa**



### FOTOATLAS DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS

AS PRIMEIRAS OCORRÊNCIAS DE ESMERALDA, NO BRASIL, APARECEM NAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SÉCULO XX, PORÉM SEM INTERESSE ECONÔMICO (SAUER 1992). ATUALMENTE HÁ REGISTRO DE OCORRÊNCIAS E/OU JAZIDAS DE ESMERALDA NOS ESTADOS DA BAHIA (JAZIDAS DE SOCOTÓ E CARNAÍBA), MINAS GERAIS (JAZIDAS DE BELMONT, PITEIRAS, CANTA GALO, TOCO E CAPOEIRANA), GOIÁS (JAZIDA DE CAMPOS VERDES,), TOCANTINS (MONTE SANTO) (CÉSAR-MENDES 2000, CÉSAR-MENDES & BARBOSA 2001) E NO RIO GRANDE DO NORTE (FAIXA ESMERALDÍFERA) (MORAES 2000).

APESAR DE EXISTIREM ALGUNS ESTUDOS PARA CADA MINA NÃO EXISTE UM ESTUDO QUE INTEGRE DADOS COM O FIM DE OBTER UM MODELAMENTO GENÉTICO PRECISO PARA AS OCORRÊNCIAS ESMERALDÍFERAS DAS REGIÕES DESCRITAS ANTERIORMENTE. TAIS OCORRÊNCIAS JÁ FORAM PARCIALMENTE ESTUDADAS E EXISTEM DADOS CRISTALOQUÍMICOS E CRISTALOFÍSICOS REFERENTES A ALGUNS MINERAIS, NO ENTANTO, É NECESSÁRIO REALIZAR UM ESTUDO SISTEMÁTICO COMPARATIVO DOS CRISTAIS DE ESMERALDA, NESTE CASO AS AMOSTRAS DE ESMERALDA PERTENCENTES ÀS MINAS DE BELMONT, PITEIRAS, CANAÃ, CAPOEIRANA, CANTA GALO, TOCO, CAMPOS VERDES, CARNAÍBA, SOCOTÓ, MONTE SANTO E DA FAIXA ESMERALDÍFERA (RN).

QUANTO À TIPOLOGIA DOS DEPÓSITOS, OS GARIMPOS DE CAMPOS VERDES E MONTE SANTO ESTÃO ASSOCIADOS À ZONAS DE CISALHAMENTO DENTRO DE SEQUÊNCIAS DE BIOTITA-XISTO, MARCADOS PELA AUSÊNCIA DE PEGMATITOS. PARA TODAS AS OUTRAS JAZIDAS BRASILEIRAS, A GÊNESE DA ESMERALDA É ATRIBUÍDA À INTERAÇÃO DE FLUIDOS PEGMATÍTICOS COM ROCHAS BÁSICAS/ULTRABÁSICAS, FORMANDO AS ROCHAS MICÁCEAS QUE HOSPEDAM A MINERALIZAÇÃO.

A DESPITO DE EXISTIREM TRABALHOS, QUE RELACIONAM DADOS QUÍMICOS DE ROCHAS E MINERAIS, UTILIZADOS NA CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DAS OCORRÊNCIAS ESMERALDÍFERAS, NEM SEMPRE ESSES SÃO SUFICIENTES PARA DETERMINAR SUA ORIGEM. ASSIM SENDO, PRETENDE-SE, A PARTIR DE ESTUDOS QUÍMICO-MINERALÓGICOS, MICROTERMOMÉTRICOS E DE UMA INTERPRETAÇÃO GEOESTATÍSTICA DESSES DADOS, SOMADOS AOS DADOS DA LITERATURA, TENTAR PROPOR MODELOS QUE POSSAM SERVIR DE BASE COMPARATIVA PARA A GÊNESE DESSES DEPÓSITOS NO QUE TANGE À EVOLUÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO FLUIDO MINERALIZANTE.

SABE-SE QUE A ESMERALDA, ASSIM COMO FELDSPATOS E MICAS, GUARDA UMA ASSINATURA GEOQUÍMICA DO AMBIENTE GEOLÓGICO NO QUAL FOI FORMADO. ASSIM SENDO, O ESTUDO DAS INCLUSÕES FLUIDAS CONTIDAS NOS CRISTAIS LEVARIAM AO CONHECIMENTO DAS TEMPERATURAS E PRESSÕES MÍNIMAS DE FORMAÇÃO DESSES CRISTAIS, ALÉM DE DADOS FÍSICO-QUÍMICOS DOS FLUIDOS MINERALIZANTES. ESSES DADOS, ALIADOS À CARACTERIZAÇÃO QUÍMICO-MINERALÓGICA DE CRISTAIS DE FELDSPATO, MICA, AUXILIARIAM EM TRAÇAR AS ASSINATURAS TÍPICAS DOS DEPÓSITOS MINERAIS. ALIANDO ESSES RESULTADOS ÀS INFORMAÇÕES DISPONIBILIZADAS PELO MAPEAMENTO GEOLÓGICO TECTÔNICO E DE CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA REALIZADOS NAS PROVÍNCIAS ESMERALDÍFERAS BRASILEIRAS, ACREDITA-SE QUE SEJA POSSÍVEL PROPOR DADOS ADICIONAIS QUE VIABILIZEM A SUA CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA.

COMO PRINCIPAL CONTRIBUIÇÃO PARA O MEIO CIENTÍFICO PRETENDE-SE, PROPOR A APLICAÇÃO DE PADRÕES OU MODELOS METODOLÓGICOS QUE AUXILIEM NA INTERPRETAÇÃO GENÉTICA DE UMA DETERMINADA MINERALIZAÇÃO BEM COMO INCENTIVAR NOVOS PESQUISADORES A REALIZAR TRABALHOS POSTERIORES, COM OBJETIVOS SIMILARES. É FUNDAMENTAL AINDA, A CRIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS DESCRITIVO DE TIPOS DE INCLUSÕES (FLUIDAS E SÓLIDAS) ASSOCIADAS A CADA REGIÃO ESPECÍFICA, UMA VEZ QUE A CARACTERIZAÇÃO INTERNA DE MINERAIS GEMOLÓGICOS É CARACTERÍSTICA DIAGNÓSTICA DAS MESMAS.

OS ESTUDOS MICROTERMOMÉTRICOS AINDA NÃO FORAM REALIZADOS NESSAS REGIÕES, ASSIM SENDO OS RESULTADOS A SEREM OBTIDOS PODEM VIR A CONTRIBUIR PARA UMA FUTURA INTERPRETAÇÃO GEOLÓGICA DA ÁREA E PARA A FORMAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS DESCRITIVO DE INCLUSÕES MAIS COMUNS NAS ESMERALDAS BRASILEIRAS. SABE-SE QUE COM A OBTENÇÃO DAS TEMPERATURAS E A PRESSÕES DE CRISTALIZAÇÃO DOS CRISTAIS DE ESMERALDA SERÁ POSSÍVEL REAVALIAR A GÊNESE DOS MESMOS.

#### Objetivos gerais

CARACTERIZAR AS ESMERALDAS BRASILEIRAS E CONFECCIONAR UM FOTOATLAS MINERAL CONTENDO OS DADOS GENÉTICOS, MINERALÓGICOS E GEMOLÓGICOS PARA CADA UM DOS DEPÓSITOS.

#### Objetivos específicos

CONFECCIONAR UM FOTOATLAS COM DADOS REFERENTES À GÊNESE E CARACTERIZAÇÃO DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS QUE POSSA SERVIR DE TEXTO BASE PARA OS PROFISSIONAIS DA ÁREA DAS GEOCIÊNCIAS.  
 ? DETERMINAR AS CONDIÇÕES DE TEMPERATURA E PRESSÃO MÍNIMAS DE CRISTALIZAÇÃO DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS E SUAS RELAÇÕES COM AS PARAGÊNESES MINERAIS PRESENTES NOS CORPÓS PEGMATÍTICOS, NAS ROCHAS METAULTRAMÁFICAS E NAS ENCAIXANTES;  
 ? CRIAR UM BANDO DE DADOS DE INCLUSÕES TÍPICAS DOS DEPÓSITOS ESMERALDÍFEROS BRASILEIROS, ASSOCIANDO AS MESMAS À SUA GÊNESE;

#### Metodologia



### FOTOATLAS DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS

A METODOLOGIA DE TRABALHO É DESCRITA A SEGUIR.

- a) TRABALHO DE CAMPO: TEM POR FINALIDADE A DESCRIÇÃO DAS OCORRÊNCIAS ESMERALDÍFERAS E A COLETA DE AMOSTRAS.
- b) AMOSTRAGEM: REALIZAR-SE-Á A COLETA DE AMOSTRAS DE ESMERALDA, VISANDO REUNIR O MATERIAL QUE SERÁ DISPONIBILIZADO PARA AS ANÁLISES.
- c) ANÁLISES MINERALÓGICAS: A PARTIR DA ANÁLISE DAS PROPRIEDADES ÓPTICAS (ÍNDICE DE REFRAÇÃO) E DA DENSIDADE DOS CRISTAIS EFETUAR-SE-Á A CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DAS AMOSTRAS QUE JUNTAMENTE COM OS DADOS QUÍMICOS A SEREM OBTIDOS LEVARÃO A INTERPRETAÇÕES QUANTO A MAIOR OU MENOR PRESENÇA DE ÁLCALIS EM SUAS ESTRUTURAS CRISTALINA, FATOR IMPORTANTE NO AUXÍLIO DA CARACTERIZAÇÃO DO FLUIDO MINERALIZANTE;
- d) PETROGRAFIA DE INCLUSÕES FLUIDAS: EM UMA PRIMEIRA ETAPA SERÁ REALIZADO O MAPEAMENTO DAS INCLUSÕES CONTIDAS NOS CRISTAIS, VISANDO UM RECONHECIMENTO DE INCLUSÕES FLUIDAS PRIMÁRIAS, PSEUDO-SECUNDÁRIAS E SECUNDÁRIAS.
- e) MICROTERMOMETRIA: MEDIDA DAS TEMPERATURAS E PRESSÕES MÍNIMAS DE FORMAÇÃO DAS AMOSTRAS COLETADAS, ALÉM DA IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DOS FLUIDOS MINERALIZANTES POR MEIO DA OBTENÇÃO DA TEMPERATURA DO EUTÉTICO E DE HOMOGENEIZAÇÃO TOTAL DAS INCLUSÕES FLUIDAS.
- f) MONTAGEM DO BANCO DE DADOS: IMAGEAMENTO DOS TIPOS DE INCLUSÕES (FLUIDAS E SÓLIDAS) DIAGNÓSTICAS DAS ESMERALDAS EM FUNÇÃO DAS DIVERSAS OCORRÊNCIAS E CONFECÇÃO DE UM ATLAS DE INCLUSÕES DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS.
- g) PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: SERÁ EFETUADA AO LONGO DE TODO O TRABALHO. TEM POR OBJETIVO CONTRIBUIR COM DADOS JÁ DESCRITOS ACERCA DA ÁREA DE ESTUDO E COM OS DADOS GERAIS E BÁSICOS DOS TEMAS A SEREM ABORDADOS E DOS ALVOS DE ESTUDO (MINERAIS, ROCHAS, ETC.);
- h) ELABORAÇÃO DE ARTIGOS E DO FOTOATLAS MINERAL.

### Forma de avaliação da ação de Extensão

DEVERÃO SER REALIZADAS REUNIÕES SEMANAIS DA EQUIPE ENVOLVIDA NESSE PROJETO DE MANEIRA A REUNIR OS DADOS LEVANTADOS ATÉ ENTÃO E DE SE EFETUAR A AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS. AS ESTRATÉGIAS A SEREM SEGUIDAS SERÃO AVALIADAS QUINZENALMENTE E SE NECESSÁRIOS REALIZAR-SE -Á MUDANÇAS PARA OTIMIZAÇÃO DOS RESULTADOS E CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS.

### Site

-

### Origem do público-alvo

Interno e Externo

### Caracterização do público-alvo

Docentes e discentes brasileiros da área de geociências, empresários, comerciantes, lojistas, garimpeiros, comunidade em geral.

### Captação por edital de fomento

Não

### Articulado com política pública

Não

### Plano de atividades previstas

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA: DE REUNIR DADOS QUE SE SIRVAM DE BASE DE COMPARAÇÃO COM AQUELES QUE DEVERÃO SER OBTIDOS.

TREINAMENTO DO ALUNO:CAPACITÁ-LO A TRABALHAR COM OS PROGRAMAS GEOESTATÍSTICOS (ORIGIN 6.0 E CLATRATES) E DE CONFECÇÃO DE FIGURAS (CORELDRAW 12).

ANÁLISES MINERALÓGICAS: POSSIBILITAR A COLETA DE DADOS FUNDAMENTAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.

MICROTERMOMETRIA: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E MICROTERMOMETRIA DAS ESMERALDAS.

CONFECÇÃO DO BANCO DE DADOS REFERENTE ÀS INCLUSÕES TÍPICAS DAS ESMERALDAS PROVENIENTES DAS JAZIDAS BRASILEIRAS.

CONFECÇÃO DO FOTOATLAS MINERAL COM OS DADOS REFERENTES À CARACTERIZAÇÃO DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS.

### Plano de acompanhamento e orientação

O ACOMPANHAMENTO SERÁ REALIZADO AO LONGO DE TODO O PROJETO, POR MEIO DE REUNIÕES SEMANAIS DE DISCUSSÃO DE RESULTADOS E ELABORAÇÃO CONJUNTA DAS ATIVIDADES A RESEM REALIZADAS DIRETAMENTE EM CAMPO.

### Processo de avaliação

DEVERÃO SER REALIZADAS REUNIÕES SEMANAIS DA EQUIPE ENVOLVIDA NESSE PROJETO DE MANEIRA A REUNIR OS DADOS LEVANTADOS ATÉ ENTÃO E DE SE EFETUAR A AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS. AS ESTRATÉGIAS A SEREM SEGUIDAS SERÃO AVALIADAS QUINZENALMENTE E SE NECESSÁRIOS REALIZAR-SE -Á MUDANÇAS PARA OTIMIZAÇÃO DOS RESULTADOS E CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS PROPOSTOS.

### Infra-estrutura física

OS DADOS LABORATORIAIS SERÃO OBTIDOS NO LABORATÓRIO DE CARCATERIZAÇÃO MINERAL E MINERALOGIA (DEGEM/UFES), NO LABORATÓRIO DE INCLUSÕES FLUIDAS (DEGEO/UFOP), BEM COMO A MONTAGEM DO BANCO DE DADOS. JÁ AS AMOSTRAS E DADOS GERAIS DOS DEPÓSITOS SERÃO OBTIDOS EM ATIVIDADES DE CAMPO.

### Vínculo com Ensino

**FOTOATLAS DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS**

Sim

**Vínculo com Pesquisa**

Sim

**Público estimado**

2.500

**Informações adicionais**

OS OBJETIVOS PROPOSTOS SERÃO ALCANÇADOS POR MÉTODOS ANALÍTICOS E INFRA-ESTRUTURA, DISPONÍVEIS NO DEPARTAMENTO DE GEMOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO.

**EQUIPE**

Participação	Nome	Telefone	E-mail	Unidade	Departamento/Curso/Setor
Coordenador	Daniela Teixeira Carvalho de Newman	27 3315 8438	daniela.newman@ufes.br daniela.newman@ufes.br	-	Grupo de Servidores do Departamento de Gemologia (gem)
Co-coordenador	Jose Albino Newman Fernandez	27 3207 0523	jose.fernandez@ufes.br	-	Grupo de Servidores do Departamento de Gemologia (gem)
Participante Não-Bolsista	Giovanna Fornaciari	27 3319 2074	giovanna.fornaciari@ufes.br	-	Grupo de Servidores do Departamento de Gemologia (gem)
Participante Não-Bolsista	Jaqueline Carolino	3225 5902	jaqueline.carolino@ufes.br	-	Grupo de Servidores do Departamento de Gemologia (gem)

**PARCERIAS**

CNPJ	Nome	Caracterização	Tipo
	LABORATORIO DE INCLUSOES FLUIDAS	Universidade Pública	Assessoria e/ou Consultoria
	LABORATORIO DE INCLUSOES FLUIDAS	Universidade Pública	Apoio Logístico
	L A B O R A T O R I O D E CARACTERIZAÇÃO MINERAL E MINERALOGIA UFES	Universidade Pública	Assessoria e/ou Consultoria
	L A B O R A T O R I O D E CARACTERIZAÇÃO MINERAL E MINERALOGIA UFES	Universidade Pública	Apoio Logístico
	L A B O R A T O R I O D E CARACTERIZAÇÃO MINERAL E MINERALOGIA UFES	Universidade Pública	Recursos Humanos
	L A B O R A T O R I O D E CARACTERIZAÇÃO MINERAL E MINERALOGIA UFES	Universidade Pública	Equipamentos e/ou recursos materiais

**FOMENTO****Existe execução financeira?**

Não

**ABRANGÊNCIAS**

Nome	Estado	Município	CEP	Detalhes
Cidades	Espírito Santo	Guarapari		
Cidades	Espírito Santo	Pancas		
Cidades	Espírito Santo	São Gabriel da Palha		
Cidades	Espírito Santo	Vila Velha		
Cidades	Espírito Santo	Vitória		
Cidades	Minas Gerais	Belo Horizonte		
Cidades	Minas Gerais	Conselheiro Pena		
Cidades	Minas Gerais	Itabira		
Cidades	Minas Gerais	Nova Era		
Cidades	Minas Gerais	Ouro Preto		
Cidades	Goiás	Santa Terezinha de Goiás		


**FOTOATLAS DAS ESMERALDAS BRASILEIRAS**

Cidades	Bahia	Caravelas		
Cidades	Bahia	Caraíbas		
Cidades	Bahia	Novo Horizonte		
idades	Tocantins	Monte Santo do Tocantins		
idades	Goiás	Campos Verdes		
idades	Rio Grande do Norte	Água Nova		
idades	Rio Grande do Norte	Alexandria		
idades	Rio Grande do Norte	Augusto Severo		
idades	Rio Grande do Norte	Bento Fernandes		
idades	Rio Grande do Norte	Caraúbas		
idades	Rio Grande do Norte	Carnaúba dos Dantas		

**AÇÕES VINCULADAS**
**Tipo**
**Título da Ação de Extensão**
**RESULTADOS ESPECÍFICOS**
**Público atingido**

0

**RESULTADOS GERAIS**
**Data**
**Resultados**
**PRODUÇÕES**
**Tipo**
**Título**
**Identificação**