



## Felipe Emerson André Alves

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/4554030397354954>

ID Lattes: **4554030397354954**

Última atualização do currículo em 15/08/2025

Geólogo com Mestrado e Doutorado em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Desde 2012, trabalha com pesquisa mineral no Setor de Caracterização Tecnológica do Centro de Tecnologia Mineral (SCT/CETEM), onde hoje atua em diferentes projetos como pesquisador doutor. Nos períodos 2018-2019 e 2022-2023, exerceu também a função de Professor de Magistério Superior Substituto no Departamento de Geologia da UFRJ, lecionando as disciplinas Introdução à Mineralogia, Geologia Geral e Tópicos Gerais em Ciências da Terra, e colaborando com a disciplina Geologia de Campo III. No curso de 12 anos de atuação em pesquisa mineral no SCT/CETEM, publicou 12 artigos em periódicos científicos, 8 trabalhos completos em anais de eventos, 3 resumos expandidos e 21 resumos. Orientou 10 projetos de Iniciação Científica, 3 trabalhos de conclusão de curso e 1 pesquisador nível mestrado no Programa de Capacitação Institucional do CETEM. Possui amplo domínio de técnicas analíticas relacionadas à mineralogia aplicada, como: microscopia eletrônica de varredura com microanálise por dispersão de energia (MEV-EDS), análise de liberação de minerais (MLA), espectrometria de massas com amostragem por ablação por laser (LA-ICP-MS), difração de raios X com quantificação de fases cristalinas e amorfas pelo método de Rietveld, espectrometria de fluorescência de raios X e espectroscopia Raman. Além disso, tem expertise no desenvolvimento de novas técnicas de caracterização mineral e experiência com minérios de ferro, depósitos auríferos e minerais críticos em pegmatitos e carbonatitos, assim como rochas do pré-sal brasileiro. Suas linhas de pesquisas se concentram na área de caracterização tecnológica de minérios, mineralogia aplicada e de processos e exploração mineral, abrangendo principalmente a caracterização mineralógica e química de minérios, rejeitos, concentrados e de fluxos de processamento de minérios. **(Texto informado pelo autor)**

## Identificação

### Nome

Felipe Emerson André Alves 

### Nome em citações bibliográficas

ALVES, F. E. A.;ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ;ALVES, FELIPE E. A.;ALVES, F.E.A.;EMERSON ANDRÉ ALVES, FELIPE;André Alves, Felipe Emerson

### Lattes iD



<http://lattes.cnpq.br/4554030397354954>

### Orcid iD

## País de Nacionalidade

Brasil

## Endereço

---

### Endereço Profissional

Centro de Tecnologia Mineral, Diretoria, Coordenação de Química Analítica.  
CETEM - Centro de Tecnologia Mineral  
Cidade Universitária  
21941908 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil  
Telefone: (21) 38657266  
URL da Homepage: <https://lmct.online/equipe/>

## Formação acadêmica/titulação

---

### 2019 - 2023

Doutorado em Geologia.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.

Título: Ore-forming processes in the Zona Basal polymetallic mineral occurrence, Quadrilátero Ferrífero, Brazil: primary hydrothermal genesis and secondary evolution, Ano de obtenção: 2023.

Orientador:  Atlas Vasconcelos Corrêa Neto.

Coorientador: Reiner Neumann, Mariana Brando Soares.

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Palavras-chave: ouro; Pitangui; greenstone belt.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra

Grande Área: Ciências Exatas e da Terra /

Area: Geociências / Subárea: Geologia /

Especialidade: Metalogenia.

Grande Área: Ciências Exatas e da Terra /

Área: Geociências / Subárea: Geologia /

Especialidade: Mineralogia.

### 2015 - 2017

Mestrado em Geologia.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.

Título: Caracterização mineralógica do minério de Sn-Nb-Ta-Li da mina da Volta Grande, com enfoque nos minerais carreadores de elementos terras raras, Ano de Obtenção: 2017.

Orientador:  Ciro Alexandre Ávila.

Coorientador: Reiner Neumann.

Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

Palavras-chave: Mineração; apatita; ETRS; pegmatito; MINA DA VÓLTA GRANDE.  
Grande área: Ciências Exatas e da Terra  
Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Geociências / Subárea: Geologia / Especialidade: Mineralogia.  
Grande Área: Ciências Exatas e da Terra / Área: Geociências / Subárea: Geologia / Especialidade: Geologia Regional.

## 2010 - 2014

Graduação em Geologia.  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.  
Título: Caracterização Mineralógica de Amostras de Resíduo da Mineração de Chumbo em Boquira, (BA).  
Orientador: Luiz Carlos Bertolino/Julio Cesar Mendes.  
Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil.

## 2007 - 2009

Curso técnico/profissionalizante.  
Colégio Antares, CA, Brasil.

## Formação Complementar

---

### 2022 - 2022

Operação MEV-FEG Sigma300VP e software Mineralogic Zeiss. (Carga horária: 80h).  
CARL ZEISS DO BRASIL LTDA, CZB\_FORN, Brasil.

### 2021 - 2021

Curso de Perícia Judicial e Ambiental.  
(Carga horária: 24h).  
Conselho Regional Engenharia Arquitetura Agronomia, Crea-RJ, Brasil.

### 2019 - 2019

Leapfrog Geo Fundamental. (Carga horária: 16h).  
Sequent, SEEQUENT, Brasil.

### 2016 - 2016

Caracterização Geológico/Geotécnica de Maciços Rochosos. (Carga horária: 8h).  
LABarros Consultoria e Serviços de Geologia LTDA, LABARROS, Brasil.

### 2015 - 2015

Classificação Geológico/Geotécnica de Sondagens SPT/Rotativa. (Carga horária: 8h).

## Atuação Profissional

---

Centro de Tecnologia Mineral, CETEM, Brasil.

### Vínculo institucional

#### 2025 - Atual

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

### Outras informações

Pesquisador, Geólogo (D.Sc) no Setor de Caracterização Tecnológica do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)

### Vínculo institucional

#### 2021 - Atual

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 4

### Outras informações

É pesquisador do projeto de infraestrutura Caracterização avançada de minérios complexos dos elementos portadores de futuro: Terras Raras, Lítio, Cobalto, onde atua na operação e no desenvolvimento de rotinas de análise no sistema Zeiss Sigma 300 com Mineralogic, um microscópio eletrônico de varredura com dois espectrômetros de fluorescência de raios X por dispersão de energia integrados para geração de dados de mineralogia automatizada.

### Vínculo institucional

#### 2024 - 2025

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

### Outras informações

Pesquisador Bolsista Nível DA do Programa de Capacitação Institucional do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM-RJ)

## 2024 - 2024

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

### Outras informações

Pesquisador do projeto "CoManga - Caracterização de minérios e ocorrências de manganês no Cinturão Mineiro (MG) com foco em minerais estratégicos: Co, Li, Ni e Cu"

### Vínculo institucional

## 2022 - 2024

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

### Outras informações

Projeto CETEM/Petrobrás/ANP: "Caracterização mineralógica e geoquímica avançada de rochas do pré-sal". O projeto pretende trabalhar em pelo menos seis tipo de rochas típicas da formação Pré-Sal, identificadas pelos técnicos da Petrobras como: calcários cristalinos arbustiformes (shrubs); 2) laminitos crenulados (microbiais); 3) argilitos magnesianos (dolomíticos, calcíticos esferulíticos); 4) travertinos; 5) cherts, silexitos, silcretes e, 6) calcretes e dolocretes. Numa primeira etapa amostras dessas rochas serão caracterizadas por técnicas de imagem como microscopia ótica, eletrônica de varredura com análises por dispersão de energia, microfluorescência de raios X, catodoluminescência, MicroRaman e microscopia multiespectral ou hiperespectral para definição de microtexturas características. Numa segunda etapa, análises pontuais: 1) químicas, principalmente por microssonda eletrônica e espectroscopia de massa com plasma indutivamente acoplado com amostragem por ablação a laser (LA-ICP-MS); 2) isotópicas por espectroscopia de massas de alta resolução (multi coletor) com plasma indutivamente acoplado e amostragem por ablação a laser (LA-MC-ICP-MS) e 3) cristalográficas por difração de elétrons retro-espalhados (EBSD). Durante o Projeto serão integradas as informações de textura e dados pontuais visando o entendimento do sistema genético do pré-Sal brasileiro

### Vínculo institucional

## 2022 - 2023

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 4

### Outras informações

Pesquisador do projeto binacional Brasil-Alemanha Desenvolvimento de tecnologias verdes para extração de Co e Ni (cobalto e níquel) a partir de lateritas brasileiras por bio-hidrometalurgia - BioProLat, onde atua no estudo da mineralogia de minérios e resíduos após ensaios de lixiviação avaliando resultados e propondo alternativas metodológicas na aplicação de várias técnicas analíticas, principalmente difração de raios X e microscopia eletrônica de varredura com espectroscopia de fluorescência de raios X por dispersão de energia.

### Vínculo institucional

## 2018 - 2019

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Pesquisador, Carga horária: 40

### Outras informações

Projeto CETEM/Petrobrás/ANP "Mineralogia aplicada às rochas do pré-sal, com ênfase em rochas carbonáticas e vulcânicas": O objetivo deste projeto é o desenvolvimento e a adequação de técnicas avançadas de mineralogia aplicada para rochas de sistemas petrolíferos relacionadas ao pré-sal brasileiro, particularmente as rochas carbonáticas e vulcânicas. O principal método a ser usado para quantificação de fases nas amostras de carbonato e de rochas vulcânicas é a difração de raios X com refinamento pelo método de Rietveld. Espera-se desenvolver e implantar métodos de quantificar os minerais nessas litologias, incluindo-se a substituição de Fe e Mg em calcita e dolomita, complementados por outros métodos, se necessário, e verificados contra outros métodos estabelecidos

### Vínculo institucional

## 2017 - 2018

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Pesquisador (Bolsista PCI), Carga horária: 40, Regime: Dedicação exclusiva.

## Outras informações

Como PCI, atuou no projeto "Caracterização tecnológica dos minérios e rejeitos dos pegmatitos da Mina do Volta Grande em São João del Rei, Minas Gerais, visando recuperação de minerais de terras raras como subprodutos" financiado pelo CNPq.

### Vínculo institucional

## 2015 - 2016

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Bolsista de Mestrado, Regime: Dedicação exclusiva.

## Outras informações

Desenvolvimento da dissertação de mestrado "Caracterização mineralógica do minério de Sn-Nb-Ta-Li da mina da Volta Grande, com enfoque nos minerais carreadores de elementos terras raras" no âmbito do projeto "Caracterização tecnológica dos minérios e rejeitos dos pegmatitos da Mina do Volta Grande em São João del Rei, Minas Gerais, visando recuperação de minerais de terras raras como subprodutos", orientado e supervisionado por Ciro Alexandre Avila e Reiner Neumann.

### Vínculo institucional

## 2014 - 2014

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Bolsista de Iniciação Científica, Carga horária: 20

## Outras informações

Projeto: "Desenvolvimento de metodologias de beneficiamento de palygorskita para aplicações em fármacos e cosméticos", sob orientação do Dr. Luiz Carlos Bertolino

### Vínculo institucional

## 2013 - 2014

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Bolsista de Iniciação Científica, Carga horária: 20

## Outras informações

Projeto: "Estudo da contaminação por chumbo em Santo Amaro e Boqueirão (BA)", sob orientação do Dr. Luiz Carlos Bertolino.

### Vínculo institucional

## 2012 - 2013

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Bolsista de Iniciação Científica, Carga horária: 20

## Outras informações

Projeto: "Determinação da contaminação por chumbo em Santo Amaro (BA)", sob orientação do Dr. Luiz Carlos Bertolino.

Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil.

### Vínculo institucional

## 2022 - 2023

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor substituto, Carga horária: 20

## Outras informações

Responsável pela disciplina Introdução à Mineralogia (IGL-101) e colaborador na disciplina Geologia de Campo III

### Vínculo institucional

## 2019 - 2022

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Doutorado

## Outras informações

Desenvolvimento da tese "Ore-forming processes in the Zona Basal polymetallic mineral occurrence, Quadrilátero Ferrífero, Brazil: primary hydrothermal genesis and secondary evolution"

### Vínculo institucional

## 2018 - 2019

Vínculo: Servidor Público, Enquadramento Funcional: Professor Substituto, Carga horária: 20

### Outras informações

No 1 semestre de 2018, ministrou Introdução à Mineralogia (IGL-101) e Geologia Geral (IGL-103); No 2 semestre de 2018, ministrou Introdução à Mineralogia (IGL-101) e Tópicos Gerais em Ciências da Terra (CMA-110); Colaborou com Estágio de Campo III. No 1 semestre de 2019, ministrou Introdução à Mineralogia (IGL-101) e Geologia Geral (IGL-103); No 2 semestre de 2019, ministrou Introdução à Mineralogia (IGL-101) e Tópicos Gerais em Ciências da Terra (CMA-110);

### Vínculo institucional

## 2012 - 2012

Vínculo: Voluntário, Enquadramento Funcional: Monitoria de Mineralogia I, Carga horária: 12

### Outras informações

Monitor da disciplina Mineralogia I, sob orientação do Prof. Dr. Ciro Alexandre Avila e Profa. Dra. Silvia Regina Medeiros

### Vínculo institucional

## 2011 - 2011

Vínculo: Colaborador, Enquadramento Funcional: Monitoria de Introdução a Física, Carga horária: 4

### Vínculo institucional

## 2011 - 2011

Vínculo: Bolsista, Enquadramento Funcional: Monitoria de Física 1, Carga horária: 6

## Projetos de pesquisa

## 2022 - Atual

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a)  
Reiner Neumann em 15/01/2024.

Descrição: O mundo moderno está passando por uma transição para um futuro de baixo carbono, impulsionado por preocupações como mudanças climáticas, poluição e segurança energética. A mudança de matriz energética com energia renovável (particularmente solar e eólica) e veículos elétricos (EVs) depende de baterias mais eficientes, leves e maior vida útil. As baterias genericamente denominadas de Li-íon, com imprescindível emprego de cobalto, lítio, níquel e cobre em seus catodos, são as melhores opções. Apesar de Co ser considerado um subproduto da produção de Ni ou Cu, em minérios lateríticos ele é carreado nos minerais manganíferos, particularmente os da série litioforita - asbolana. Essa forte afinidade de Co pelos minerais de manganês induziu uma pesquisa a respeito de eventuais teores de Co associado aos minérios de Mn. Poucas referências sobre minérios de Mn apresentam análises de Co, Cu ou Ni (e nenhuma de Li), e em nenhuma delas há foco no elemento, ou na sua mineralogia. Mas várias publicações destacam a presença de litioforita como mineral de manganês, e em alguns raros as análises acusam Co, Ni e Cu. Na região do Cinturão Mineiro no sul de MG há registro de dezenas de jazidas (em geral exauridas) e ocorrências menores de Mn. A falta de informações mineralógicas quase absoluta, com exceção do Morro da Mina, não faz jus à sua importância econômica e geológica. Já foi demonstrado que esses minérios devem conter lítio (em litioforita, descrita na literatura), e o único corpo estudado contém Co, Cu, Ni, Mo e W. A identificação dos elementos estratégicos de alto valor agregado pode mudar o posicionamento de mercado, passando para manganês visando compostos químicos, cujo processamento hidrometalúrgico permite a recuperação dos elementos como subprodutos. O projeto proposto se destina a investigar os diversos corpos de minério de manganês do Cinturão Mineiro com ênfase nos elementos estratégicos, caracterizando uma nova associação com minérios de Mn.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (11) / Mestrado acadêmico: (2) .

Integrantes: Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann -

Coordenador / Ciro Alexandre Ávila - Integrante / Fabiano Richard Leites Faulstich - Integrante / Manuel Castro Carneiro - Integrante / Arnaldo Alcover Neto - Integrante / Otávio da Fonseca Martins Gomes - Integrante / Luiz Carlos Bertolino - Integrante / Lívia Gonçalves Leida Soares - Integrante / Josimar Firmino de Lima - Integrante / Marisa NASCIMENTO - Integrante / Lilian Irene Dias da Silva - Integrante / Matheus Lamas Machado - Integrante / Gustavo Luiz Campos Pires - Integrante / Kátia de Cássia Barbosa Alexandre - Integrante / Andrey Linhares Bezzera de Oliveira - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

## 2020 - Atual

BioProLat - Reductive Bioprocessing for Cobalt and Nickel Recovery from Laterites in Brazil

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Reiner Neumann em 15/01/2024.

Descrição: The BioProLat project will develop an integrated low-energy, environmentally benign biohydrometallurgical process for metal (Co, Ni) recovery from laterites. Economic efficiency and low environmental impact will be achieved by combining innovative bioleaching and efficient metal recovery techniques with the pro-active management of process effluent and residues. It represents a radical and innovative solution with a unique technological breakthrough overcoming the limitations of other strategies applied to process laterite ores, whilst achieving the efficient recovery of valuable metals. BioProLat will increase the recovery of metals for existing mines, transform unexploited ores and limonite stockpiles into valuable resources, thereby unlocking new reserves of raw materials.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Integrantes: Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann - Coordenador / Vivian Fernandes Moutinho - Integrante / Matheus Lamas Machado - Integrante / Axel Schippers - Integrante / Herwig Marbler - Integrante / Simon Goldmann - Integrante / Srdjan Stankovic - Integrante / José Luciano Stropper - Integrante / Mirko Martin - Integrante / Frank Haubrich - Integrante / Anne Oxley - Integrante.

Financiador(es): Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - Auxílio financeiro / Bundesministerium für Bildung und Forschung - Outra.

## 2019 - Atual

### Caracterização mineralógica e geoquímica avançada de rochas do pré-sal

**Descrição:** O projeto pretende trabalhar em pelo menos seis tipo de rochas típicas da formação Pré-Sal, identificadas pelos técnicos da Petrobras como: calcários cristalinos arbustiformes (shrubs); 2) laminitos crenulados (microbiais); 3) argilitos magnesianos (dolomíticos, calcíticos esferulíticos); 4) travertinos; 5) cherts, silexitos, silcretes e, 6) calcretes e dolocretes. Numa primeira etapa amostras dessas rochas serão caracterizadas por técnicas de imagem como microscopia ótica, eletrônica de varredura com análises por dispersão de energia, microfluorescência de raios X, catodoluminescência, MicroRaman e microscopia multiespectral ou hiperespectral para definição de microtexturas características. Numa segunda etapa, análises pontuais: 1) químicas, principalmente por microssonda eletrônica e espectroscopia de massa com plasma indutivamente acoplado com amostragem por ablação a laser (LA-ICP-MS); 2) isotópicas por espectroscopia de massas de alta resolução (multi coletor) com plasma indutivamente acoplado e amostragem por ablação a laser (LA-MC-ICP-MS) e 3) cristalográficas por difração de elétrons retro-espalhados (EBSD). Durante o Projeto serão integradas as informações de textura e dados pontuais visando o entendimento do sistema genético do pré-Sal brasileiro.

**Situação:** Em andamento; **Natureza:** Pesquisa.

**Integrantes:** Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann - Integrante / Ciro Alexandre Ávila - Integrante / Manuel Castro Carneiro - Integrante / Arnaldo Alcover Neto - Coordenador / Otávio da Fonseca Martins Gomes - Integrante / Maria Inês Couto Monteiro - Integrante / Luiz Carlos Bertolino - Integrante / Rogerio Schiffer - Integrante / Fabiano Richard Leite Faulstich - Integrante / Lívia Gonçalves Leida Soares - Integrante.

**Financiador(es):** Petróleo Brasileiro - Rio de Janeiro - Matriz - Auxílio financeiro.

## 2017 - 2021

Mineralogia aplicada às rochas do pré-sal, com ênfase em rochas carbonáticas e vulcânicas

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a)  
Reiner Neumann em 02/04/2018.

**Descrição:** O objetivo deste projeto é o desenvolvimento e a adequação de técnicas avançadas de mineralogia aplicada para rochas de sistemas petrolíferos relacionadas ao pré-sal brasileiro, particularmente as rochas carbonáticas e vulcânicas. O principal método a ser usado para quantificação de fases nas amostras de carbonato e de rochas vulcânicas é a difração de raios X com refinamento pelo método de Rietveld. Espera-se desenvolver e implantar métodos de quantificar os minerais nessas litologias, incluindo-se a substituição de Fe e Mg em calcita e dolomita, complementados por outros métodos, se necessário, e verificados contra outros métodos estabelecidos.

**Situação:** Concluído; **Natureza:** Pesquisa.

**Integrantes:** Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann - Coordenador / Ciro Alexandre Avila - Integrante / Otávio da Fonseca Martins Gomes - Integrante / Pedro Guzzo - Integrante / Antonieta Middea - Integrante / Josimar Firmino de Lima - Integrante / Flávio Machado de Souza Carvalho - Integrante / Hélisson Nascimento dos Santos - Integrante.  
**Financiador(es):** Petróleo Brasileiro - Rio de Janeiro - Matriz - Auxílio financeiro.

## 2016 - Atual

**Caracterização avançada de minérios complexos dos elementos portadores de futuro: Terras Raras, Lítio, Cobalto**

**Projeto certificado pelo(a) coordenador(a)**  
Reiner Neumann em 15/01/2024.

**Descrição:** O desenvolvimento de processos em tecnologia mineral obrigatoriamente passa pela detalhada caracterização dos minérios, concentrados, rejeitos e demais amostras em estudo, e seu domínio pressupõe o conhecimento de todos os fenômenos que nele atuam. Isso inclui a identificação dos minerais constituintes das amostras, a sua quantificação, a sua composição química (incluindo elementos menores e traços), e a quantificação de seu intercrescimento, ou textura. A microscopia eletrônica de varredura (MEV) de alta definição, aliada às técnicas complementares e com automação, é reconhecida como a ferramenta mais poderosa para este fim. Novas tecnologias, particularmente elétrons da emissão de campo, fornecem o elevado fluxo necessário para a aquisição de grande quantidade de dados de química pontual por dispersão de energia de fluorescência de RX (EDS) em tempo razoável, mas colimados num feixe muito fino, portanto permitindo elevados aumentos e boa resolução espacial dos

dados de EDS. Nos últimos anos, também os sistemas de mineralogia automatizada, baseados em dados de MEV com detectores de EDS acoplados, passaram por grandes melhorias tecnológicas, com a instalação de diferentes fornecedores concorrentes no mercado. Atualmente, é possível fugir dos sistemas "caixa preta", com configurações flexíveis, que permitem variações nas condições de aquisição de dados, e conjugam também sistemas de processamento e análise de imagens, e rotinas avançadas de deconvolução dos resultados de EDS. São sistemas adequados à pesquisa científica e ao desenvolvimento tecnológico, que removerão as restrições à caracterização avançada necessária aos complexos minérios brasileiros de terras raras e de cobalto, incluindo os nódulos polimetálicos de fundo oceânico. As análises por EDS associadas à microscopia eletrônica de varredura, no entanto, são limitadas na detecção de elementos leves (como Li), em baixos teores, ou ainda na quantificação dos elementos com forte sobreposição das energias características. É imprescindível complementar a caracterização com análises e perfis de espectroscopia de massas (ICP-MS), com a resolução também micrométrica proporcionada pela amostragem via ablação laser (LA) de alta resolução. A complementaridade das técnicas terá um efeito sinérgico, e a combinação dos dados advindos dos dois equipamentos devem permitir um grande salto no volume e na qualidade dos dados disponíveis para estes importantes bens minerais de elementos portadores de futuro.

Situação: Em andamento; Natureza: Pesquisa.

Alunos envolvidos: Graduação: (6) / Mestrado acadêmico: (4) / Doutorado: (2)

Integrantes: Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann - Coordenador / Ciro Alexandre Avila - Integrante / Manuel Castro Carneiro - Integrante / Arnaldo Alcover Neto - Integrante / Otávio da Fonseca Martins Gomes - Integrante / Maria Inês Couto Monteiro - Integrante / Luiz Carlos Bertolino - Integrante / Fabiano Richard Leite Faulstich - Integrante / Lívia Gonçalves Leida Soares - Integrante / Antonieta Middea - Integrante / Josimar Firmino de Lima - Integrante / Claudio Luis Schneider - Integrante / Marisa NASCIMENTO - Integrante / Fernanda Veronesi Marinho Pontes - Integrante / Lilian Irene Dias da Silva - Integrante / Thais de Lima Alves Pinheiro Fernandes - Integrante / Everton Marques Bongiolo - Integrante / Elves Matiolo - Integrante / Edivaldo da Conceição Silva - Integrante / Robson Araújo D'Avila - Integrante / Ana Luiza Pessanha Blanco - Integrante / Durval Costa Reis - Integrante / Matheus Lamas Machado - Integrante.

**2014 - 2017**

Caracterização tecnológica dos minérios e rejeitos dos pegmatitos da Mina do Volta Grande em São João del Rei, Minas Gerais, visando recuperação de minerais de terras raras como subprodutos

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a) Reiner Neumann em 04/12/2014.

Descrição: Os elementos terras raras são hoje considerados um recurso mineral estratégico, tendo em vista (i) sua utilização em condição de demanda crescente em produtos de alta tecnologia, e (ii) as condições limitadas de oferta no mercado mundial, com produção concentrada na China (97). O Plano Nacional de Mineração 2030 (MME, 2011) considera os ETR, junto com Li, Co, Ta, e alguns outros elementos, como um grupo de recursos minerais estratégicos que deverão crescer em importância em função de sua aplicação em produtos de alta tecnologia. O desenvolvimento e estabelecimento da cadeia produtiva de elementos terras raras no Brasil, desde a produção de seus óxidos até a sua aplicação em componentes de produtos de alta tecnologia, é definida como desafio pelo Programa Setorial Minerais Estratégicos , pertencente à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2012-2015 (ENCTI 2012 - 2015). Os depósitos de ETR podem ser classificados em ígneos, sedimentares e secundários, e dentre estes os relacionados a pegmatitos, que incluem corpos importantes como o de Tamco, no Canadá. Na porção sudeste do estado de Minas Gerais ocorre uma situação geológica bastante propícia para a concentração de minerais de ETR, que é representada por um enxame de corpos pegmatíticos, os quais foram reunidos na Província Pegmatítica de São João del Rei, que ocupa uma área de cerca de 2700 km<sup>2</sup>. A Mina do Volta Grande opera desde 1945 na exploração industrial de cassiterita, e depois de tantalita-columbita e feldspato, com capacidade instalada para 50.000 ton/mês de pegmatito. As reservas de Ta, Nb, Sn e Li foram redefinidas em 2013, com crescimento da ordem de 200 e extensão da vida útil da Mina para 20 anos adicionais. Se forem consideradas as similaridades com outros depósitos ou ocorrências com geologia similar, não só a Mina do Volta Grande, mas outros dos corpos pegmatíticos da região podem se tornar alvos promissores para exploração de minerais de ETR. A Mina do Volta Grande, com uma planta de concentração instalada e economicamente

viável sem considerar os minerais de ETR, poderá recuperá-los agregando valor e em tempo relativamente curto para adequação do seu circuito, se isto puder ser viabilizado por este projeto. Por outro lado, vários dos corpos pegmatíticos da região, que atualmente são considerados subeconómicos podem ser viáveis ao se acrescentar monazita, xenotímio e eventualmente outros minerais aos produtos comerciais.

Situação: Concluído; Natureza: Pesquisa.  
Alunos envolvidos: Graduação: (8) /  
Mestrado acadêmico: (1) / Doutorado: (1)

Integrantes: Felipe Emerson André Alves - Integrante / Reiner Neumann - Coordenador / Ciro Alexandre Avila - Integrante / Pedro Henrique Vieira Garcia - Integrante / Caymon de Siqueira Assumpção - Integrante / Paulo Ernani Martins Ferreira - Integrante / Taís Proença Cidade - Integrante / Vivian Fernandes Moutinho - Integrante / Fernanda Caetano de Mattos B. Cunha - Integrante / Manuel Castro Carneiro - Integrante / Otávio da Fonseca Martins Gomes - Integrante / Fabiano Richard Leite Faulstich - Integrante / Josimar Firmino de Lima - Integrante / Thais de Lima Alves Pinheiro Fernandes - Integrante / Edivaldo da Conceição Silva - Integrante / Ronaldo Mello Pereira - Integrante / Thayla Almeida Teixeira Vieira - Integrante / Fabiana Franco de Vasconcelos - Integrante / Juliana Ribeiro de Souza Santos Rodrigues - Integrante / Viktor Souto Louback Silveira - Integrante / Victor Hugo Riboura Menezes da Silva - Integrante / Carolina Dantas Cardoso - Integrante.

Financiador(es): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Auxílio financeiro.

## Projetos de desenvolvimento

---

### 2019 - Atual

**MANUTEMINE** - Manutenção dos laboratórios multiusuário de tecnologia mineral

Projeto certificado pelo(a) coordenador(a)  
Reiner Neumann em 24/10/2022.

Descrição: Realizar manutenção preventiva, com substituição de eventuais componentes críticos, de equipamentos imprescindíveis ao desenvolvimento de tecnologia mineral no CETEM e seus usuários externos.

Situação: Em andamento; Natureza: Desenvolvimento.

Integrantes: Felipe Emerson André Alves - Integrante / Luiz Carlos Bertolino - Integrante / Reiner Neumann - Coordenador / Ciro Alexandre Ávila - Integrante / Fabiano Richard Leites Faulstich - Integrante / Manuel Castro Carneiro - Integrante / Arnaldo Alcover Neto - Integrante.

## Revisor de periódico

---

### 2022 - Atual

Periódico: American Mineralogist

### 2022 - Atual

Periódico: ANUÁRIO DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (UFRJ. IMPRESSO)

### 2024 - Atual

Periódico: Minerals

## Áreas de atuação

---

### 1.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra /  
Área: Geociências / Subárea: Geologia.

### 2.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra /  
Área: Geociências / Subárea:  
Geologia/Especialidade: Mineralogia.

### 3.

Grande área: Ciências Exatas e da Terra /  
Área: Geociências / Subárea:  
Caracterização Tecnológica de Minérios.

## Idiomas

---

### Português

Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem,  
Escreve Bem.

### Inglês

Compreende Bem, Fala Bem, Lê Bem,  
Escreve Bem.

### Alemão

Compreende Pouco, Fala Pouco, Lê Pouco,  
Escreve Pouco.

## Prêmios e títulos

---

### 2022

Aprovado e classificado em 1º lugar para concurso de Professor Substituto do Instituto de Geociências do CCMN da UFRJ (Edital nº48 de 27/01/2022 publicado no DOU nº22 de 01/02/2022), UFRJ.

### 2018

Aprovado e classificado em 1º lugar para concurso de Professor Substituto do Instituto de Geociências do CCMN da UFRJ (Edital nº714 de 16/11/2017 publicado no DOU nº220 de 17/11/2017), UFRJ.

### 2017

Aprovado com Louvor em defesa de dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

### 2013

Destaque da XXI Jornada de Iniciação Científica do CETEM, CETEM (Centro de Tecnologia Mineral).

## Produções

---

### Produção bibliográfica

#### Artigos completos publicados em periódicos

Ordenar por

Ordem Cronológica

1.

MACHADO DA SILVA, GABRIEL ; VASCONCELOS CORRÊA NETO, ATLAS ; BRANDO SOARES, MARIANA ; **André Alves, Felipe Emerson** ; DE OLIVEIRA FERREIRA SANTOS, NICOLLAS ; AZEVEDÓ BERQUÓ DE SAMPAIO, PIERO ; DINIZ SILVEIRA, VITOR ; FARIA GONÇALVES, GABRIEL . Geochemical and mineralogical differences between supergene and hypogene gold mineralization and influence on gold recovery: A case study of the Faina gold deposit, Pitangui greenstone belt, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 8, p. 1-21, 2025.

2.

SOARES, M. B. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** ; CORREA NETO, A. V. ; **BERTOLINO** ; ARAUJO, I. M. C. P. ;

GOPON, P. ; MOZART, M. S. . Gold refinement by the fractionation of Bi-enriched partial melts at the Quadrilátero Ferrífero, Brazil: implications on the formation of hypozonal deposits. *Mineralium Deposita* [JCR](#), v. 57, p. 781-800, 2022.

3.

★ **ALVES, F. E. A.**; CORREA NETO, A. V. ; SOARES, M. B. ; NEUMANN, R. ; SILVA, G. M. ; SILVA, G. P. ; VARCA, A. C. ; SAMPAIO, P. A. B. ; SILVEIRA, V. D. . Genetic implications from textures, mineralogy and geochemistry: the case of Zona Basal - a singular polymetallic occurrence in the Quadrilátero Ferrífero, Brazil. *Contributions to Mineralogy and Petrology* [JCR](#), v. 177, p. 1-28, 2022.

4.

DE SAMPAIO, P.A.B. ; CORRÊA NETO, A.V. ; BRANDO SOARES, M. ; **ALVES, F.E.A.** ; FABRICIO-SILVA, W. ; SILVEIRA, V.D. ; GASPAROTTO, W. . The record of plume-arc interaction in the Southern São Francisco Craton - Insights from the Pitangui greenstone belt. *JOURNAL OF SOUTH AMERICAN EARTH SCIENCES* [JCR](#), v. 116, p. 103857, 2022.

5.

★ PEREIRA SILVA, GABRIELA ; VASCONCELOS CORRÊA NETO, ATLAS ; BRANDO SOARES, MARIANA ; NEUMANN, REINER ; **EMERSON ANDRÉ ALVES, FELIPE** ; PEDRO DÉ SOUZA, TIAGO . A multi-methodological approach for mineral exploration and predictive metallurgy: the case of the Pilar gold deposit at the Quadrilátero Ferrífero, Brazil. *ORE GEOLOGY REVIEWS* [JCR](#), v. 149, p. 105113, 2022.

6.

SOUSA, SARAH SIQUEIRA DA CRUZ GUIMARÃES ; ÁVILA, CIRO ALEXANDRE ; NEUMANN, REINER ; FAULSTICH, FABIANO RICHARD LEITE ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** ; CIDADE, TAÍS PRÖENÇA ; SILVA, VICTOR HUGO RIBOURA MENEZES DA . Mineral chemistry and genetic implications of garnet from the São João del Rei Pegmatitic Province, Minas Gerais, Brazil. *BRAZILIAN JOURNAL OF GEOLOGY* [JCR](#), v. 51, p. 1-13, 2021.

7.

**ALVES, F. E. A.**; NEUMANN, REINER ; ÁVILA, CIRO ALEXANDRE ; FERREIRA, P. E. M. ; ASSUMPCAO, C. S. ; CARNEIRO, M. C. ; GARCIA, P. H. V. . Mineralogical auditing of the Volta Grande Mine (SE Brazil) Sn-Ta-Nb-Li processing plant, aiming at REE recovery as by-products. *Applied Earth Science* [JCR](#), p. 1-11, 2021.

8.

NEGRIS, LUANA ; SANTOS, HÉLISSON N. ; PICOLOTO, ROCHELE S. ; **ALVES, FELIPE E. A.** ; FLORES, ERICO M. M. ; SANTOS, MARIA F. P. ; VICENTE, MARISTELA A. . Ultrasound-assisted adsorption on porous ceramic for removal of iron in water. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY **JCR**, v. 41, p. 1-14, 2020.

**9.**

MENEZES DA SILVA, VICTOR HUGO RIBOURA ; ÁVILA, CIRO ALEXANDRE ; NEUMANN, REINER ; FAULSTICH, FABIANO RICHARD LEITE ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** ; DE ALMEIDA, FILIPE BARRA ; CIDADE, TAIS PROENÇA ; SOUSA, SARAH SIQUEIRA DA CRUZ GUIMARÃES . Oxycalciomicrolite,  $(\text{Ca},\text{Na})_2(\text{Ta},\text{Nb},\text{Ti})_2\text{O}_6(\text{O},\text{F})$ , a new member of the microlite group (pyrochlore supergroup) from the Paleoproterozoic São João del Rei Pegmatite Province, Minas Gerais state, Brazil. MINERALOGICAL MAGAZINE **JCR**, v. 85, p. 1-13, 2020.

**10.**

★ **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; NEUMANN, REINER ; ÁVILA, CIRO ALEXANDRE ; FAULSTICH, FABIANO RICHARD LEITE . Monazite-(Ce) and xenotime-(Y) microinclusions in fluorapatite of the pegmatites from the Volta Grande mine, Minas Gerais state, southeast Brazil, as witnesses of dissolution-reprecipitation process. MINERALOGICAL MAGAZINE **JCR**, v. 83, p. 595-606, 2019.

**11.**

**ALVES, F. E. A.**; BERTOLINO ; MENDES, J. C. . Mineralogical Characterization of Lead Mine Tailing in Boquira, Bahia State, Brazil. ANUÁRIO DO INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS (UFRJ. IMPRESSO), v. 40, p. 14-23, 2018.

**12.**

SOARES, M. B. ; CORREA NETO, A. V. ; **BERTOLINO** ; **ALVES, F. E. A.** ; ALMEIDA, A. M. ; SILVA, P. H. M. ; MABUB, R. O. A. ; MANDUCA, L. G. ; ARAUJO, I. M. C. P. . Multistage mineralization at the hypozonal São Sebastião gold deposit, Pitangui greenstone belt, Minas Gerais, Brazil. ORE GEOLOGY REVIEWS **JCR**, v. 102, p. 618-638, 2018.

**13.**

★ **BERTOLINO** ; **ALVES, F. E. A.** ; MENDES, J. C. ; NEUMANN, R. . Caracterização mineralógica preliminar de amostras do rejeito da antiga mineração de chumbo em Boquira, Bahia. Comunicações Geológicas, v. 101, p. 965-968, 2014.

**1.**

CALDEIRA, E. S. ; NEUMANN, R. ; MACHADO, M. L. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** . Microscopia correlativa e desafios na caracterização tecnológica de grafita. In: XXXII Jornada de Iniciação Científica e VIII Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais da XXXII Jornada de Iniciação Científica e VIII Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2024.

**2.**

PINTO, P. C. S. S. ; NEUMANN, R. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** . Caracterização de cassiterita pela correlação entre os teores de Sn, Fe, Mn, Nb e Ta e espectroscopia Raman. In: XXXII Jornada de Iniciação Científica e VIII Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2024, Rio de Janeiro/RJ. Anais da XXXII Jornada de Iniciação Científica e VIII Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2024.

**3.**

SILVA, G. P. ; NEUMANN, R. ; **ALVES, F. E. A.** . Caracterização mineralógica do minério carbonatítico de elementos terras raras de Catalão I. In: XXVI Jornada de Iniciação Científica e II Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2018, Rio de Janeiro. ANAIS DA JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2018. p. 67-71.

**4.**

MOUTINHO, V. F. ; NEUMANN, R. ; **ALVES, F. E. A.** . Teores de tântalo e nióbio e variações nos parâmetros de cela em minerais do subgrupo da columbita. In: XXVI Jornada de Iniciação Científica e II Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2018, Rio de Janeiro. ANAIS DA JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2018. p. 201-205.

**5.**

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; ASSUMPCAO, C. S. ; FERREIRA, P. E. M. ; SILVA, A. F. ; AVILA, C. A. ; NEUMANN, R. . Mineralogical characterization of some streams of the Volta Grande Mine (SE Brazil) Sn-Nb-Ta processing plant, aiming at the recovery of REE by-products. In: Process Mineralogy '18, 2018, Cape Town, South Africa. 5th International Symposium on Process Mineralogy (Process Mineralogy '18). Red Hook, NY 12571 USA: Curran Associates, Inc., 2018. v. 5.

**6.**

**ALVES, F. E. A.**; NEUMANN, R. . Caracterização de Minerais Carreadores de Elementos Terras Raras Presentes nos

Pegmatitos da Mina da Volta Grande. In: VI Jornada do Programa de Capacitação Institucional, 2017, Rio de Janeiro. Anais da VI Jornada do Programa de Capacitação Institucional - PCI, 2017. p. 38-44.

7.

SILVA, G. P. ; NEUMANN, R. ; **ALVES, F. E. A.** . Mineralogia do carbonatito de Catalão I, com ênfase nos minerais portadores de elementos terras raras. In: XXV Jornada de Iniciação Científica e I Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2017, Rio de Janeiro. ANAIS DA JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2017. p. 88-92.

8.

SILVA, V. H. R. M. ; **NEUMANN, R.** ; AVILA, C. A. ; **ALVES, F. E. A.** . Caracterização mineralógica dos minerais do supergrupo do pirocloro de pegmatitos da Província Pegmatítica de São João Del Rei, Minas Gerais. In: XXV Jornada de Iniciação Científica e I Jornada de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, 2017, Rio de Janeiro. ANAIS DA JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2017. p. 212-216.

9.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; GARCIA, P. H. V. ; CIDADE, T. P. ; ASSUMPCAO, C. S. ; AVILA, C. A. ; **NEUMANN, R.** . MINERAIS CARREADORES DE ELEMENTOS TERRAS RARAS NOS PEGMATITOS DA MINA DA VOLTA GRANDE, NAZARENO, MG. In: XXVII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 2017, Belém, PA. Anais do XXVII ENTMME de 2017, 2017.

10.

**BERTOLINO** ; **ALVES, F. E. A.** ; FERNANDES, T. G. . CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DE AMOSTRAS DO REJEITO DA ANTIGA MINERAÇÃO DE CHUMBO EM BOQUIRA, BAHIA. In: XXVI Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 2015, Poços de Caldas. Livro de Anais. São Paulo: Associação Brasileira de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa, 2015. v. 1. p. 382-389.

## Resumos expandidos publicados em anais de congressos

1.

**ALVES, F. E. A.**; AVILA, C. A. ; ASSUMPCAO, C. S. ; FERREIRA, P. E. M. ; SILVA, A. F. ; **NEUMANN, R.** . Fluorapatita dos pegmatitos da mina da Volta Grande, Minas Gerais, Brasil: composição química como evidência petrogenética. In: XVI Congresso Brasileiro de Geoquímica, 2017, Búzios, RJ. Anais do XVI Congresso Brasileiro de Geoquímica, 2017.

2.

**ALVES, F. E. A.; BERTOLINO** . ESTUDO DA CONTAMINAÇÃO DO REJEITO DA MINERAÇÃO DE CHUMBO EM BOQUIRA (BA). In: XXII Jornada de Iniciação Científica, 2014, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: CETEM/MCTIC, 2014.

3.

**ALVES, F. E. A.; BERTOLINO** . DETERMINAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO EM BOQUIRA E SANTO AMARO (BA). In: XXI Jornada de Iniciação Científica, 2013, Rio de Janeiro. Anais da XXI Jornada de Iniciação Científica, 2013.

### **Resumos publicados em anais de congressos**

1.

FRANCISCO, M. E. C. F. ; **ALVES, F.E.A.** ; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. . CARACTERIZAÇÃO DE CASSITERITA DÁ PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI - MG. In: 12<sup>a</sup> SIAC - Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2023, Rio de Janeiro. Caderno de Resumos da 12<sup>a</sup> Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2023.

2.

SAMPAIO, P. A. B. ; CORREA NETO, A. V. ; SOARES, M. B. ; **ALVES, FELIPE E. A.** ; VARCA, A. C. ; SILVA, G. M. ; SILVEIRA, V. D. . Mineralogia e associação metálica do depósito aurífero Pontal, greenstone belt Pitangui, Conceição do Pará (MG). In: SIMEXMIN, 2021, Ouro Preto. Anais do SIMEXMIN, 2021.

3.

**ALVES, FELIPE E. A.**; CORREA NETO, A. V. ; NEUMANN, R. ; SOARES, M. B. ; VARCA, A. C. ; SILVA, G. M. ; SAMPAIO, P. A. B. ; SILVEIRA, V. D. ; PAULA, F. L. . Element zoning in a multivariate hydrothermal system - Pitangui greenstone belt, São Francisco craton. In: SIMEXMIN, 2021, Ouro Preto. Anais do SIMEXMIN, 2021.

4.

SILVA, G. P. ; **ALVES, FELIPE E. A.** ; CORREA NETO, A. V. ; NEUMANN, R. ; SOARES, M. B. ; SOUZA, T. P. ; GASPAROTTO, W. A. . Geochemical signature and characterization of gold minerals at the Pilar deposit, Quadrilátero Ferrífero: a multi-methodological approach for mineral exploration and predictive metallurgy. In: SIMEXMIN, 2021, Ouro Preto. Anais do SIMEXMIN, 2021.

**5.**

SAMPAIO, P. A. B. ; SOARES, M. B. ; CORREA NETO, A. V. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** ; VARCA, A. C. ; SILVA, G. M. ; SILVEIRA, V. D. . Litogeoquímica e ambiência tectônica das rochas metavulcânicas e metavulcanoclásticas do Greenstone Belt Pitangui. In: 50º Congresso Brasileiro de Geologia, 2021, Brasília. Anais do 50º Congresso Brasileiro de Geologia, 2021. v. 2.

**6.**

SAMPAIO, P. A. B. ; CORREA NETO, A. V. ; SOARES, M. B. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** ; SILVA, G. M. ; VARCA, A. C. . Subduction Processes in the Meso-Neoarchean Pitangui Greenstone Belt, Southeastern Brazil: Insights from Lithogeochemistry and Trace Element Modelling. In: Goldschmidt, 2021, Lyon. Goldschmidt 2021 Abstract, 2021.

**7.**

SANGOI, R. ; DIAS, C. N. G. ; MEDEIROS, S. R. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** . CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DAS PRAIAS OCEÂNICAS DO RIO DE JANEIRO E NITEROI. In: XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial), 2021, Rio de Janeiro. Anais da XLII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural (JICTAC 2020 - Edição Especial), 2021.

**8.**

SOARES, M. B. ; CORREA NETO, A. V. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** . The Role of Bi on the Upgrade of Hypozonal Gold Deposits: An Example from Southeast Brazil. In: Goldschmidt, 2020, Hawaii. Goldschmidt 2020 Abstract, 2020.

**9.**

Rocha, D.G.T.B. ; GONCALVES, R. R. T. ; MEDEIROS, S. R. ; **ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ** . CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA, QUÍMICA MINERAL E PROVENIÊNCIA DOS SEDIMENTOS DAS PRAIAS OCEÂNICAS DO RIO DE JANEIRO. In: 10ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2019, Rio de Janeiro. Anais da 10ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2019. v. I.

**10.**

SOARES, M. B. ; CORREA NETO, A. V. ; FABRICIO-SILVA, W. ; **ALVES, FELIPE E. A.** . Gold Re Concentration by High-Temperature Sulfide Recrystallization Supported by Re-Os Reset Ages: A New Mineralization Style for the Quadrilátero Ferrífero Area, Brazil. In: SEG2019 - South American Metallogeny: Sierra to Craton, 2019, Santiago. Conference Proceedings, 2019.

**11.**

**ALVES, FELIPE E. A.** ; CORREA NETO, A. V. ; SOARES, M. B. ; VARCA, A. C. ; ALBUGUERGUE, G. M. ; SAMPAIO, P. A. B. ; SILVEIRA, V. D. . Multielement Analyses of Mineralized Samples from the Turmalina Gold Deposit: General Trends Between Gold and Trace Elements as a Tool for Prospectivity and Geometallurgy. In: SEG2019 - South American Metallogeny: Sierra to Craton, 2019, Santiago. Conference Proceedings, 2019.

**12.**

SILVA, G. P. ; **ALVES, F. E. A.** ; NEUMANN, R. . MINERALOGIA DO CARBONATITO DE CATALÃO I, COM ÊNFASE NOS MINERAIS PORTADORES DE ELEMENTOS TERRAS RARAS. In: 49º Congresso Brasileiro de Geologia, 2018, Rio de Janeiro. Anais, 2018.

**13.**

SILVA, V. H. R. M. ; **NEUMANN, R.** ; AVILA, C. A. ; **ALVES, F. E. A.** . MINERAIS DO GRUPO DA MICROLITA NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI, ESTADO DE MINAS GERAIS. In: 49º Congresso Brasileiro de Geologia, 2018, Rio de Janeiro. Anais, 2018.

**14.**

**NEUMANN, R.** ; AVILA, C. A. ; CIDADE, T. P. ; NASCIMENTO, L. S. ; **ALVES, F. E. A.** ; GARCIA, P. H. V. ; VASCONCELOS, F. F. ; MOUTINHO, V. F. ; SILVA, V. H. R. M. ; FAULSTICH, F. R. L. ; CUNHA, F. C. M. B. . MINERALOGIA DOS PEGMATITOS DA REGIAO, DA MINA DO VOLTA GRANDE, PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI, MINAS GERAIS. In: 49º Congresso Brasileiro de Geologia, 2018, Rio de Janeiro. Anais, 2018.

**15.**

MOUTINHO, V. F. ; AVILA, C. A. ; **NEUMANN, R.** ; **ALVES, F. E. A.** . RELAÇÃO ENTRE TEORES DE TANTALO E NIÓBIO E VARIAÇÕES NOS PARÂMETROS DE CELA EM MINERAIS DO SUBGRUPO DA COLUMBITA. In: 9ª Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2018, Rio de Janeiro. Caderno de Resumos da 9ª Semana de Integração Acadêmica, 2018. p. 190-190.

**16.**

SILVA, G. P. ; **ALVES, F. E. A.** ; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. . CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA DO MINÉRIO CARBONATITICO DE ELEMENTOS TERRAS RARAS DE CATALÃO I.. In: 9<sup>a</sup> Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2018, Rio de Janeiro. Caderno de Resumos da 9<sup>a</sup> Semana de Integração Acadêmica, 2018. p. 212-212.

**17.**

SILVA, G. P. ; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. ; **ALVES, F. E. A.** . MINERALOGIA DO CARBONATITO DE CATALÃO II (ROCHA FRESCA), COM ÉNFASE NOS MINERAIS PORTADORES DE ELEMENTOS TERRAS RARAS (ETR). In: 8<sup>a</sup> Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2017, Rio de Janeiro. Caderno de Resumos: Forum de Ciência e Cultura, 2017. p. 28-28.

**18.**

SILVA, V. H. R. M. ; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. ; **ALVES, F. E. A.** . ESTUDO DE GRÃOS DE MICROLÍTA DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA SÃO JOÃO DEL REI, MINAS GERAIS. In: 8<sup>a</sup> Semana de Integração Acadêmica da UFRJ, 2017, Rio de Janeiro. Caderno de Resumos: Forum de Ciência e Cultura, 2017. p. 27-27.

**19.**

**ALVES, F. E. A.**; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. ; GARCIA, P. H. V. . ESTUDO DE INCLUSÕES DE FOSFATOS DE Y E ETRS EM APATITA DOS CORPOS PEGMATÍTICOS DA MINA DA VOLTA GRANDE, NAZARENO (MG). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 48, 2016, Porto Alegre - RS. Anais. São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016. p. 618-618.

**20.**

GARCIA, P. H. V. ; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. ; ASSUMPCAO, C. S. ; FERREIRA, P. E. M. ; SILVA, A. F. ; **ALVES, F. E. A.** . CARAÇTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE CONCENTRADO DE MINÉRIO DE TÂNTALO ? CORPO PEGMATITICO DA VOLTA GRANDE, NAZARENO-MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 48, 2016, Porto Alegre - RS. Anais. São Paulo - SP: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016. p. 616-616.

**21.**

CIDADE, T. P. ; AVILA, C. A. ; NEUMANN, R. ; **ALVES, F. E. A.** ; GARCIA, P. H. V. . Estudo Cristaloquímico de Minerais do Grupo da Microlita no Pegmatito da Mina da Volta Grande, Estado de Minas Gerais. In: XXXVIII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultural e 13<sup>o</sup> Congresso de Extensão, 2016, Rio de Janeiro. RESUMOS IGEO GEOLOGIA, 2016. p. 951-951.

## Apresentações de Trabalho

1.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; CORREA NETO, A. V. ; NEUMANN, R. ; SOARES, M. B. ; VARCA, A. C. ; SILVA, G. M. ; SAMPAIO, P. A. B. ; SILVEIRA, V. D. ; PAULA, F. L. . Element zoning in a multivariate hydrothermal system - Pitangui Greenstone Belt, São Francisco Craton. 2021. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

2.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; SILVA, G. P. ; NEUMANN, R. ; CORREA NETO, A. V. ; SOARES, M. B. ; SILVA, G. M. . X-ray diffraction and mineral quantification by the Rietveld method applied to mineral exploration: a study case at the Zona Basal occurrence and the Pilar gold deposit. 2021. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

3.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; NEUMANN, R. . Caracterização de minerais carreadores de elementos terras raras presentes na mina de Volta Grande. 2017. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

4.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; GARCIA, P. H. V. ; CIDADE, T. P. ; ASSUMPCAO, C. S. ; AVILA, C. A. ; NEUMANN, R. . Minerais carreadores de elementos terras raras nos pegmatitos da mina da Volta Grande, Nazareno, MG. 2017. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

5.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; AVILA, C. A. ; ASSUMPCAO, C. S. ; FERREIRA, P. E. M. ; SILVA, A. F. ; NEUMANN, R. . Fluorapatita dos pegmatitos da mina da Volta Grande, Minas Gerais, Brasil: composição química como evidência petrogenética. 2017. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

6.

**ALVES, FELIPE EMERSON ANDRÉ**; NEUMANN, R. ; AVILA, C. A. ; GARCIA, P. H. V. . Estudo de inclusões de fosfatos de Y e ETRs em apatita dos corpos pegmatíticos da mina da Volta Grande, Nazareno (MG). 2016. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

7.

**ALVES, F. E. A.**. Estudo da contaminação do rejeito da mineração de chumbo em Boquira (BA). 2014. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

## 8.

★ **ALVES, F. E. A.**. Determinação da contaminação por chumbo em Santo Amaro (BA). 2013. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

### Produção técnica

#### Demais tipos de produção técnica

## 1.

**NEUMANN, R. ; ALVES, F.E.A. ; MACHADO, M. L. .** Caracterização tecnológica de minério por difração de raios X e mineralogia automatizada ? Alterito marrom. 2024. (Relatório de pesquisa).

### Bancas

---

#### Participação em bancas de trabalhos de conclusão

#### Qualificações de Mestrado

## 1.

**CORREA NETO, A. V.; PIRES, G. L. C.; ALVES, FELIPE E. A..** Participação em banca de David da Costa Machado. Correlação estratigráfica e evolução estrutural do depósito da mina de Pilar, greenstone belt Rio das Velhas, Quadrilátero Ferrífero. 2025. Exame de qualificação (Mestrando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

#### Trabalhos de conclusão de curso de graduação

## 1.

**PIRES, G. L. C.; MEDEIROS, S. R.; ALVES, FELIPE E. A..** Participação em banca de Jean Lucas Rosetti da Silveira. Caracterização das Condições P-T-X Associados A Mineralização de Ouro em Veios de Quartzo Encaixados nas Sequências Tejucu e Lenheiro da Fm. Tiradentes (Mesoproterozoico), São João del Rei - MG. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## 2.

ALMEIDA, L. F. B.; PLANTZ, J. B.; **ALVES, F. E. A.**. Participação em banca de Maria Clara Goulart Coelho de Oliveira. CARACTERIZAÇÃO DAS DIFERENTES FORMAS DE DOLOMITA DO POÇO A, FORMAÇÃO BARRA VELHA, CAMPO DE LULA, BACIA DE SANTOS. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

## Eventos

---

### Participação em eventos, congressos, exposições e feiras

#### 1.

IX Simpósio Brasileiro de Exploração Mineral. Element zoning in a multivariate hydrothermal system - Pitangui greenstone belt, São Francisco craton. 2021. (Simpósio).

#### 2.

Seminário Internacional: "Aplicações de Técnica de LIBS e Laser Ablation - Conceitos e Aplicações". 2017. (Seminário).

#### 3.

VI Jornada do Programa de Capacitação Institucional. Caracterização de Minerais Carreadores de Elementos Terras Raras Presentes nos Pegmatitos da Mina da Volta Grande. 2017. (Seminário).

#### 4.

XVI Congresso Brasileiro de Geoquímica. Fluorapatita dos pegmatitos da mina da Volta Grande, Minas Gerais, Brasil: composição química como evidência petrogenética. 2017. (Congresso).

#### 5.

XXVII Encontro Nacional de Tratamento de Minérios e Metalurgia Extrativa. Minerais carreadores de elementos terras raras nos pegmatitos da mina da Volta Grande, Nazareno, MG. 2017. (Encontro).

**6.**

CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 48. ESTUDO DE INCLUSÕES DE FOSFATOS DE Y E ETRS EM APATITA DOS CORPOS PEGMATITICOS DA MINA DA VOLTA GRANDE, NAZARENO (MG). 2016. (Congresso).

**7.**

II Simpósio sobre Argilas Aplicadas. 2016. (Simpósio).

**8.**

III Seminário Brasileiro de Terras-Raras. 2015. (Seminário).

**9.**

IX Congresso Nacional de Geologia - 2º Congresso de Geologia Dos Países de Língua Portuguesa. Caracterização mineralógica preliminar de amostras do rejeito da antiga mineração de chumbo em Boquira, Bahia. 2014. (Congresso).

**10.**

XXII Jornada de Iniciação Científica do CETEM. Estudo da contaminação do rejeito da mineração de chumbo em Boquira (BA). 2014. (Congresso).

**11.**

XXI Jornada de Iniciação Científica do CETEM. Determinação da Contaminação por Chumbo em Boquira e Santo Amaro (BA). 2013. (Seminário).

**12.**

Seminário Santo Amaro. 2012. (Seminário).

**13.**

XX Jornada de Iniciação Científica do CETEM. 2012. (Outra).

## **Dissertação de mestrado**

### **1.**

Rodrigo de Souza da Silva. Processos de remobilização de Au e paragêneses exóticas de sulfetos associados ao depósito de Pontal e Faina, NW do Quadrilátero Ferrífero. Início: 2024. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro. (Coorientador).

## **Iniciação científica**

### **1.**

Pedro Changuir Sarapeck Silva Pinto. Investigação da extensão da substituição de Sn por Fe, Mn, Nb e Ta em cassiterita. Início: 2024. Iniciação científica (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (Orientador).

## Orientações e supervisões concluídas

## **Trabalho de conclusão de curso de graduação**

### **1.**

Gabriela Pereira Silva. Caracterização mineralógica do minério carbonatítico de elementos terras raras de Catalão I. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

### **2.**

Vivian Fernandes Moutinho. Quantificação das substituições isomórficas nióbio-tântalo e ferro-manganês em minerais do subgrupo da columbita por difração de raios X. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

### **3.**

Victor Hugo Riboura Menezes Silva. Caracterização dos minerais do Supergrupo do Pirocloro da Província Pegmatítica de São João Del Rei, estado de Minas Gerais. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de

## Iniciação científica

1.

Eduardo de Souza Caldeira. Microscopia correlativa e desafios na caracterização tecnológica de grafita. 2024. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

2.

Maria Eduarda Cândida Francklim Francisco. CARACTERIZAÇÃO DE CASSITERITA DA PROVÍNCIA PEGMATITICA DE SÃO JÓÃO DEL REI - MG. 2023. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

3.

Rodrigo Sangoi. Caracterização mineralógica das praias oceânicas do Rio de Janeiro e Niterói. 2021. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

4.

Diana Gomes Tabach Bustamante da Rocha. CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA, QUÍMICA MINERAL E PROVENIÊNCIA DOS SEDIMENTOS DAS PRAIAS OCEÂNICAS DO RIO DE JANEIRO. 2019. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

5.

Vivian Fernandes Moutinho. Teores de tântalo e nióbio e variações nos parâmetros de cela em minerais do subgrupo da columbita. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

6.

Gabriela Pereira Silva. Caracterização mineralógica do minério carbonatítico de elementos terras raras de Catalão I. 2018. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de

**7.**

Gabrieja Pereira Silva. MINERALOGIA DO CARBONATITO DE CATALÃO II (ROCHA FRESCA), COM ÊNFASE NOS MINERAIS PORTADORES DE ELEMENTOS TERRAS RARAS (ETR).. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

**8.**

Victor Hugo Riboura Menezes Silva, ESTUDO DE GRÃOS DE MICROLITA DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA SÃO JOÃO DEL REI, MINAS GERAIS. 2017. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

**9.**

Vivian Fernandes Moutinho. ZIRCÃO NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI, ESTADO DE MINAS GERAIS: CONSIDERAÇÕES MINERALÓGICAS. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

**10.**

Taís Proença Cidade. ESTUDO CRISTALOQUÍMICO DE MINERAIS DO GRUPO DA MICROLITA NO PEGMATITO DA MINA DA VOLTA GRANDE, ESTADO DE MINAS GERAIS. 2016. Iniciação Científica. (Graduando em Geologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

**Orientações de outra natureza**

**1.**

Victor Hugo Mesquita Pereira. Tungstênio em minério de ouro no noroeste do Quadrilátero Ferrífero: prospecção mineralógica para elementos estratégicos como subproduto. 2023. Orientação de outra natureza - Centro de Tecnologia Mineral. Orientador: Felipe Emerson André Alves.

