



# MINERAIS-GEMAS NO ESPIRÍTO SANTO

MARCUS VINICIUS DUTRA DE MAGALHÃES  
FABRÍCIO ALVES DA SILVA  
ENEAS SILVA PEREIRA  
KELLY CHRISTINY DA COSTA





Marcus Vinicius Dutra de Magalhães  
Fabricio Alves da Silva  
Eneas Silva Pereira  
Kelly Christiny da Costa

# MINERAIS-GEMAS NO ESPIRÍTO SANTO

1ª edição

Vitória  
PROEX / UFES  
2019

M664 Minerais-gemas no Espírito Santo [recurso eletrônico] / Marcus Vinicius Dutra de Magalhães... [et al]. - Dados eletrônicos. - Alegre, ES : ProEx / UFES, 2019. 41 p.: il.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-65276-61-0

Modo de acesso: <http://garimpandoarte.ufes.br/>

1. Espírito Santo. 2. Gemas. 3. Minerais. 4. Geologia. 5. Geodiversidade I. Magalhães, Marcus Vinicius Dutra de, 1990-.

CDU: 549.091

---

Bibliotecário: Raniere Barros Barreto – CRB-6 ES-000861/O

## OBSERVAÇÃO EDITORIAL

Os títulos, textos e as imagens aqui incluídos são de responsabilidade dos autores.

## EDITORA

PROEX/UFES

## EQUIPE EDITORIAL

### EDIÇÃO:

Marcus Vinicius Dutra de Magalhães

Fabricio Alves da Silva

Eneas Silva Pereira

Kelly Christiny da Costa

### FOTOGRAFIA:

Fabricio Alves da Silva

Marcus Vinicius Dutra de Magalhães

### DESIGN GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:

Lucas Drumond Santos

**FOTOGRAFIA DA CAPA:** Vista do maciço de Várzea Alegre, ES.

**FOTOGRAFIA DA CONTRACAPA:** As granadas do Rio Jucu, ES.

Fotografia de Marcus Dutra

# SUMÁRIO

- 04 APRESENTAÇÃO
- 06 AGRADECIMENTOS
- 07 MINERAIS-GEMAS NO  
ESPIRÍTO SANTO
- 40 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA



# APRESENTAÇÃO

O Brasil é um país que possui riqueza mineralógica bastante reconhecida, e o estado do Espírito Santo é privilegiado por apresentar diversidade de minerais com interesse gemológico em várias regiões.

As ocorrências de materiais gemológicos no subsolo capixaba estão em maior evidência a partir da criação do curso bacharelado em Gemologia no ano de 2009 pela Universidade Federal do Espírito Santo; que tem como um de seus objetivos, identificar, caracterizar, avaliar e mapear as ocorrências destes minerais-gemas. E desta forma, possibilitar a agregação de valor destes materiais. Bem como mostrar a sociedade a importância que o estado capixaba possui frente a produção de minerais-gemas, e amostras de coleção; além de fortalecer a cadeia produtiva de gemas, joias e afins.

Através do conhecimento adquirido ao longo do curso, foi possível criar o Catálogo: “Minerais-gemas no Espírito Santo”, que foi elaborado a partir de pesquisas bibliográficas e de campo, coleta de materiais realizadas juntamente com garimpeiros das regiões estudadas, e gemólogos, além de visitas técnicas, e colecionadores que possuem exemplares significativos de origem capixaba, para compor este trabalho.

Foi necessário resgatar os conhecimentos em mineralogia, gemologia, lapidação, design de joias, ourivesaria; e cadeias produtivas de gemas e joias para a concepção deste trabalho. Com o propósito de descrever os minerais de forma correta, bem como identificar o ambiente e processo de formação dos materiais coletados; além de realizar a avaliação correta do material, no que se refere ao aspecto do aproveitamento gemológico identificando se o mesmo apresenta viabilidade para lapidação e uso na confecção de joias, ou como amostra de coleção; além de proporcionar uma melhor divulgação das riquezas mineralógicas e gemológicas, no intuito de fortalecer a cultura capixaba.

A arte aliada a ciência propõe elementos que permitem a compreensão da comunidade para com a educação científica. Neste sentido, a arte tem um papel fundamental em tornar as coisas belas, de modo que possa incluir e correlacionar com os conhecimentos científicos.

Sendo assim, a relação entre a ciência e arte pode ser, então, descrita como um processo de construção de conhecimentos inerentes a um determinado grupo, caracterizando-se assim como uma representação social, que expõe os desacordos realizados pelos dois polos discursivos: Ciência e Arte.

Temos um papel importante na popularização do conhecimento científico e podemos torná-lo acessível para a sociedade de forma lúdica e didática com viés científico, apresentando elementos da arte para introduzir a ciência, provocando a participação da população nos debates e na construção do que é ciência.

Segundo a Associação Mineralógica Internacional (IMA), define-se mineral como: uma substância sólida, cristalina, homogênea, inorgânica, que possui composição química definida, e formado por processos naturais geológicos.

O termo “gema” possui diversas classificações, e para alguns estudiosos, gema é o material gemológico cortado e polido, ou seja, lapidado; e material gemológico é todo material apto para a lapidação. Para outros, gema é uma substância que por sua raridade, beleza e durabilidade, apresenta características em que este material possa ser usado na confecção de joias, ou até mesmo como amostras de coleção. No entanto, através dos conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, observa-se que materiais com baixa qualidade gemológica, podem apresentar beleza e serem classificados como gemas, desde que seja realizado um estudo para verificar a viabilidade e o aproveitamento da amostra. Muitos desses materiais são utilizados na joalheria ainda que brutos, lapidados na forma tradicional ou diferenciada, com intuito de valorizar suas características peculiares.

Nesta edição serão apresentados no catálogo, os principais minerais-gemas presentes no estado do ES e a correspondente localização geográfica, sendo eles: andaluzita, apatita, berilo verde, heliodoro e água-marinha; calcita, cianita, crisoberilo, escapolita, euclásio, feldspato, fluorita, granada, granito gráfico, ouro nativo, quartzo incolor, ametista, morion, citrino, rosa, fumê, hematóide, safira, topázio incolor e azul; e turmalina schorl. É válido lembrar que a água-marinha é o mineral de maior relevância no solo capixaba, sendo identificada em 47 municípios.

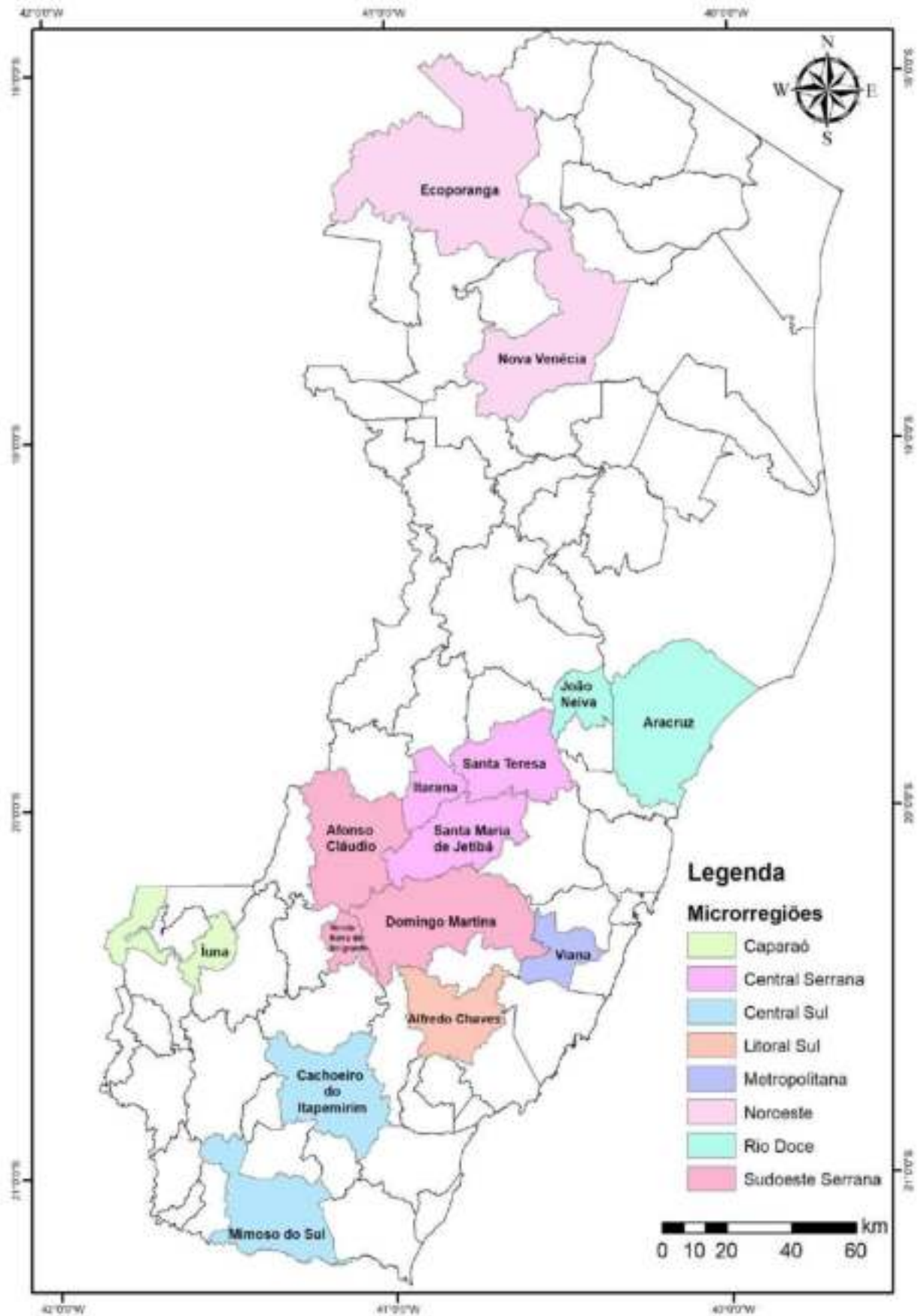
**OS AUTORES**

# AGRADECIMENTOS

- À Prof<sup>ª</sup>. Msc. Kelly Christiny da Costa
- À Prof<sup>ª</sup>. Dra. Janaina Bastos Depianti
- Ao Prof. Dr. Paulo Dias Ferreira Junior
- À Prof<sup>ª</sup>. Dra. Sônia Maria Dalcomuni
- Aos gemólogos: Geraldo Fernandes Pignaton, Joana D'arc Galvão Rodrigues, Mirian Cristina Santana Lopes, Marcella Morgado Horta Correa, Regina Celiz de Souza Mariani, Fatima Donisete da Silva Alencar, Noelia Santos Mineli
- Aos garimpeiros Aspreno Novelli, Baixinho Demuner, Brás, Carolino Mattedi
- À Família Mattedi
- Wilson Carlos Rodrigues
- Robson Luiz Mariani
- Firmino Lorenzon
- Guilherme Rodrigues Marangon



# MINERAIS-GEMAS\* NO ESPÍRITO SANTO



\*Mapa das regiões estudadas que possuem ocorrências de minerais-gemas no estado do Espírito Santo. No entanto, este trabalho não retrata a totalidade das ocorrências de minerais-gemas e origem geográfica presente no estado. Diversas pesquisas estão sendo realizados sobre esta temática, grande parte concebidas por gemólogos, alunos e professores do curso bacharelado em Gemologia da UFES. Mapa reproduzido por Guilherme Rodrigues Marangon.



Cristais de andaluzita apresentando pleocroísmo nas cores castanho, verde e vermelho (10 x 2 mm), de Santa Teresa.

Coleção de Paulo Dias Ferreira.

Apatita azul (amostras brutas: 10 x 35, 12 x 32 e 18 x 28 mm; cabochão: 3 x 31 mm, 6x 29 mm), Santa Teresa.

Coleção de Marcella Morgado.



Berilo heliodoro em hábito prismático (22 x 9, 18 x 5, 17 x 8 e 11 x 10), Pedra da Onça. Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.



Berilo heliodoro, irradiado a 6.000 kGy e aquecido ao sol (7 x 5 mm), Ecoporanga. Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Berilo heliodoro, irradiado a 6.000 kGy e tratado termicamente (19 x 5 mm), lúna. Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Berilo verde com hábito prismático preservado (o maior com 44 mm de altura), Santa Maria de Jetibá. Coleção de Fatima Alencar.





Amostra de coleção de cristais de berilo água marinha em matriz de feldspato (80 x 60mm), Alto Várzea Alegre.  
Coleção de Sr. Carolino Mattedi.

Cristais de berilo água marinha, em matriz de feldspato, com quartzo e granito gráfico (130 x 80 mm), Alto Várzea Alegre.  
Coleção de Sr. Carolino Mattedi.



Amostra de coleção de cristais de berilo água marinha com hábito prismático preservado, associado a quartzo e feldspato (70 mm), Mimoso do Sul.  
Coleção de Mirian Santana.



Cristal de berilo, variedade água-marinha (55 x 20 mm), Biriricas, Domingos Martins. Coleção de Paulo Dias Ferreira.

Cristais de berilo, variedade água-marinha (a maior, 40 mm), Pedra da Onça.



Cristais de berilo, variedade água-marinha em hábito prismático (16 x 8, 19 x 5 e 8 x 8 mm), Pedra da Onça.

Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.









Cristais de berilo, variedade água-marinha (10 x 18 mm), lúna.

Coleção de Paulo Dias Ferreira.

Amostras de coleção de berilo em hábito prismático subédrico, variedade água marinha (85 x 50 e 60 x 60 mm), Afonso Cláudio.

Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.



Cristais de Berilo, variedade água marinha (40 x 10 e 50 x 35 mm), Afonso Cláudio.

Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues



Amostra de coleção de calcita cinza (50 x 105 mm), Cachoeiro de Itapemirim. Coleção Mirian Santana



Cianita azul (6 x 30 e 7 x 30 mm), Santa Teresa. Coleção de Marcella Morgado.



Crisoberilo (62 x 10, 10 x 3 mm), Córrego Seco, Alto Várzea Alegre. Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Cristais em hábito prismático de escapolita na cor castanho e amarelo, com aparência fibrosa (20 x 5 mm), Aracruz. Coleção de Paulo Dias Ferreira.

Amostra de coleção de raro euclásio azul, com hábito subédrico, transparência irregular (11 x 6,85 x 6,55 mm). De Gimuhuna, Aracruz. Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Feldspato ortoclásio (55 x 25 mm), Várzea Alegre. Coleção de Marcus Dutra.





Feldspato microclínio (65 x 50 mm),  
Pedra da Onça.  
Coleção de Geraldo Fernandes  
Pignaton e Joana D'arc Galvão  
Rodrigues.



Amostra de coleção de Macla de Carlsbad (ortoclásio) (85 x 60 mm), Afonso Cláudio.  
Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.

Amostra de coleção de feldspato  
albita com placas de muscovita  
(27 x 70 mm), Santa Teresa.  
Coleção de Marcella Morgado.





Fluorita verde (10 x 35 e 8 x 11 mm) e azul,  
Santa Teresa.

Coleção de Marcella Morgado.



Fluorita azul, roxa e verde (52 x 34 mm),

Nova Venécia.

Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Granadas da série piropo-almandina  
de cor vermelho acastanhado escuro  
(4 x 1 mm), Rio Jucu em Viana.

Coleção de Marcus Dutra.





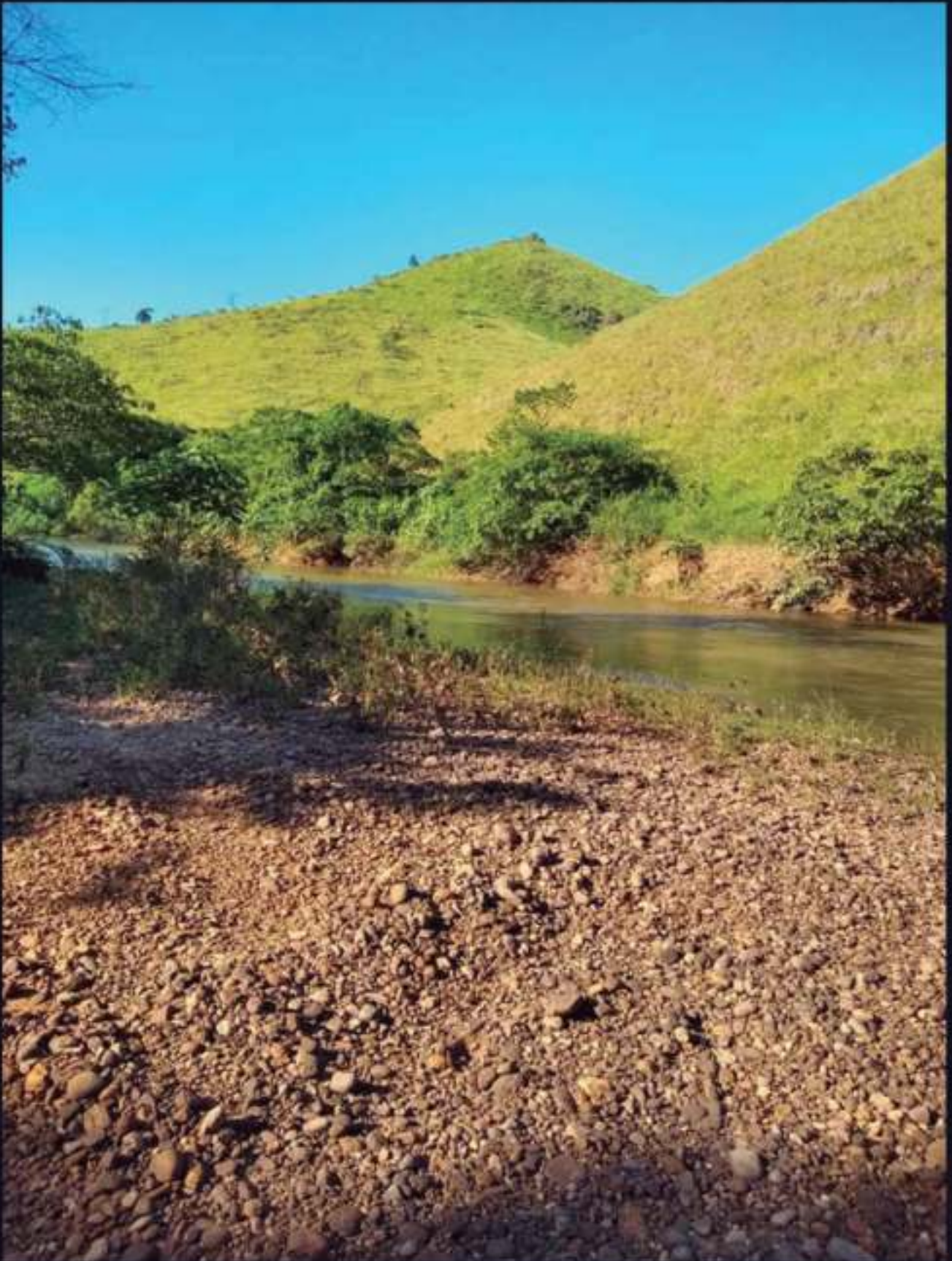
As granadas em depósitos sedimentares recentes do Rio Jucu, Viana.





As granadas do Rio Jucu, em Viana.





Rio Jucu, em Viana: trecho das ocorrências de granadas da série piropo-almantina sob o leito do rio.





Gemólogos Marcus Dutra, Regina Celiz, Noelia Mineli, Joana D'arc (da esquerda para direita) no rio Jucu.



Gemólogo Geraldo Pignaton,  
no rio Jucu.





Granito gráfico, com mica moscovita e biotita (27 x 70 mm), Santa Teresa. Coleção de Marcella Morgado.

Granito gráfico, com granada intemperizada, mica muscovita e turmalina schorl (100 x 120 mm), João Neiva. Coleção de Mirian Santana.



Granito gráfico (30 x 100 mm), Alto Várzea Alegre. Coleção de Mirian Santana.



Vista de maciço em Alto Várzea Alegre, região que possui diversos minerais-gemas, como: berilo verde, água-marinha; crisoberilo, quartzo hialino, ametista; granito gráfico.





Amostra de coleção de ouro nativo, (10 x 10 mm), Rio Jucu em Viana.

Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.

Cristal de quartzo, variedades de cor em uma única amostra: hialino e ametista (70 x 30 mm). Em depósito hidrotermal, garimpo de Sr. Aspreno Novelli, em São Sebastião, Santa Teresa.  
Coleção de Marcus Dutra.



Quartzo ametista (75 x 60 x 50 mm), Itarana.

Coleção de Marcus Dutra.





Cristais de quartzo, em hábito prismático, variedade ametista (a esquerda: a maior, 30 x 7 mm; a direita: a maior, 60 x 15 mm). Em algumas amostras observa-se pequenos cristais de quartzo hialino e placas de mica muscovita. Extraídas em pegmatito no garimpo de Baixinho Demuner, Pedra da Onça.

Coleção de Marcus Dutra.



Quartzo, variedades de cor em uma única amostra: hialino, fumê e ametista (44 x 55 mm). Extraídas no pegmatito Campo Mattedi I, Alto Várzea Alegre.

Coleção de Marcus Dutra



Quartzo, variedades de cor em uma única amostra: hialino e ametista (30 x 40 mm). Extraídas no pegmatito Campo Mattedi I, Alto Várzea Alegre.

Coleção de Marcus Dutra.





Depósito de ametistas em pegmatito Campo Mattedi I,  
Alto Várzea Alegre.





Da esquerda para a direita: Fabricio Silva (graduando em Gemologia), Brás (garimpeiro), e os gemólogos: Geraldo Pignaton, Joana D'arc, Marcus Dutra, Noelia Mineli e Fatima Alencar, no Alto Várzea Alegre.







Gemólogos Marcus Dutra, Joana D'arc, Fatima Alencar e Geraldo Pignaton; e sr. Brás (garimpeiro).



Da esquerda para a direita: Fabricio Silva (graduando em Gemologia), Geraldo Pignaton, Joana D'arc e Marcus Dutra (gemólogos), filho e esposa de Carolino Mattedi (garimpeiro), Brás (garimpeiro), Noelia Mineli e Fatima Alencar (gemólogas), no Alto Várzea Alegre.



Quartzo citrino tratado (o maior, 42 x 20 mm), Santa Teresa.  
Coleção de Marcus Dutra .



Quartzo rosa (amostra ao centro, 35 x 15 mm), Santa Maria de Jetibã.  
Coleção de Marcus Dutra.



Quartzo rosa (70 x 90 mm), Afonso Cláudio.  
Coleção de Mirian Santana.



Quartzo rosa (o maior, 75 x 35 mm), Afonso Cláudio. Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues



Quartzo rosa (80 x 25 mm), Vale do Tabocas, Santa Tereza. Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.



Amostra de coleção de quartzo morion com dolomita, calcita e mica muscovita, (40 mm), Lavra de Baixinho Demuner (pegmatito), Pedra da Onça. Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.





Lavra de Baixinho Demuner (pegmatito), Pedra da Onça. Região que possui diversos minerais-gemas, como: água-marinha; quartzo ametista, hialino, morion; granito gráfico.



Quartzo morion tratado (amostra ao centro, 44 x 40 x 23 mm), Afonso Cláudio. Coleção de Marcus Dutra.

Quartzo fumê (40 x 15 e 30 x 25), Alto Bégamo em João Neiva. Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão



Quartzo fumê com agulhas de rutilo\* (20 x 70 mm). Coleção de Marcella Morgado.

\*sem indicação geográfica específica



Quartzo hematóide (70 x 20 mm),  
Várzea Alegre.  
Coleção de Marcus Dutra.

Amostra\* de coleção de  
quartzo fumê com feldspato  
albita e agulhas de turmalina  
elbaíta verdelita (36 x 40 mm).  
Coleção de Marcella Morgado.



Amostra\* de coleção de quartzo rolado  
com agulhas de rutilo (7 x 28 mm).  
Coleção de Marcella Morgado.

\*sem indicação geográfica específica



Amostra de coleção de quartzo hialino com cleavelandita (115 x 60 mm),  
Várzea Alegre.  
Coleção de Marcus Dutra.



Grupo de quartzo incolor com cristais prismáticos euédricos (105 x 38 mm),  
no distrito de São Bento de Urânia,  
Alfredo Chaves.  
Coleção de Marcus Dutra



Pegmatito com extração de quartzo incolor, sob mirante, no distrito de São Bento de Urânia, Alfredo Chaves.





Gemólogos Joana D'arc, Geraldo Pignaton, Marcus Dutra, Regina Celiz e Noelia Mineli (da esquerda para direita).



Extração de quartzo hialino com qualidade gemológica.





Amostra de coleção de safira azul (40 x 30 mm), em Juá, João Neiva.

Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.

Amostra de coleção de topázio incolor incrustado em quartzo fumê (25 x 40 mm), Mimoso do Sul.

Coleção de Mirian Santana.



Topázio incolor (75 x 20, e 40 x 10 mm), Lavra Concórdia, Mimoso do Sul.

Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Topázio azul (30 x 15, 35 x 20 mm),  
Venda Nova do Imigrante.  
Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Turmalina schorl com hábito  
prismático (30 x 36 mm), João Neiva.  
Coleção de Paulo Dias Ferreira.



Amostra de coleção de turmalina schorl com mica muscovita e feldspato albita  
(75 x 40 mm), Afonso Cláudio na Lavra do João.  
Coleção de Geraldo Fernandes Pignaton e Joana D'arc Galvão Rodrigues.



# BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ARAUJO-JORGE, T. Relações entre ciência, arte e educação: relevância e inovação. **Revista E, São Paulo SESC**, v. 12, 2007.

AZEVEDO, Isabel; OLIVEIRA, Rosa Maria; LARDOSA, Fernando. Arte e Ciência, um novo olhar na Arte Contemporânea. In: **Comunicação e Cidadania. Actas do 5º Congresso da SOPCOM**. 2008. p. 1639-1649.

BASTOS, Pérola Cunha. É A CIÊNCIA ARTÍSTICA OU A ARTE É CIENTÍFICA? **Babel: Revista Eletrônica de Línguas e Literaturas Estrangeiras**, v. 1, n. 1, p. 47-59, 2012.

BOMFIM, Shelley; DE MAGALHÃES, Marcus Vinícius Dutra; DEPIANTI, Janaina Bastos. Gemologia da Ciência a Arte": Uma exposição como ação extensionista, promovendo novas práticas pedagógicas no Curso de Gemologia. **Revista Guará**, v. 6, n. 10, 2019.

CARDOSO, Ana Cláudia Dias. **A Jóia como complemento da moda**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Arquitectura.

CHAVES, M. LS C.; KARFIMKEL, J. Novas ocorrências de euclásio em Minas Gerais. **Boletim IG-USP. Série Científica**, v. 25, p. 53-60, 1994.

CORNEJO, Carlos; BARTORELLI, Andrea. Minerais e pedras preciosas do Brasil. **São Paulo: Solaris Edições Culturais**, 2010. 701pp.

DE MORAES BRANCO, Pércio. **Dicionário de mineralogia e gemologia**. Oficina de Textos, 2008.

GERMANO, Marcelo Gomes; KULESZA, Wojciech Andrzej. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de ensino de Física**, v. 24, n. 1, p. 7-25, 2007.

KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. **Manual de ciência dos minerais**. Bookman Editora, 2009.

Lima, Paulo Roberto Amorim dos Santos. **Guia de Mineralogia Museu de Mineralogia Victor Dequech**. Paulo Roberto Amorim dos Santos Lima. 3.ed – Belo Horizonte: Cia da Cor Editora. 2014. 232p.

Moscovici, S. (2003). **Representações sociais**: investigações em psicologia social. Rio de Janeiro: Vozes.

NADUR, Angela Vido. **A lapidação de gemas no panorama brasileiro**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PEROBELLI, E. C. ; PEREIRA, L. Y. C. A. ; SILVA, B. L. ; FERREIRA, P. D. . Aproveitamento gemológico da granada do Rio Jucu, Espírito Santo. In: 49 Congresso Brasileiro de Geologia, 2018, Rio de Janeiro. Anais, 2018.

RODRIGUES, J. D. G.; PIGNATON, G. F.; SCHNELLRATH, J.; SANTIAGO, C. S.; FERREIRA, P. D. Euclásio em veios pegmatíticos na região de Aracruz, Espírito Santo. In: 48 Congresso Brasileiro de Geologia, 2016, Porto Alegre. Anais.... São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 2016.

SALDANHA, R. Nota sobre o euclásio de Cachoeiro de Santa Leopoldina (Estado do Espírito Santo). **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Mineralogia**, n. 4, p. 25-31, 1941.

SCHUMANN, W. Gemas do Mundo - Ao Livro Técnico SA, Rio de Janeiro. **Nova edição**, 2007.

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo. **Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Gemologia**. Vitória, 2009. Disponível em:< [http://www.gemologia.ufes.br/sites/gemologia.ufes.br/files/field/anexo/projeto\\_pedagogico\\_atualizado.pdf](http://www.gemologia.ufes.br/sites/gemologia.ufes.br/files/field/anexo/projeto_pedagogico_atualizado.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2019.

APOIO:





