

**Renovação e modernização do  
Museu de Minerais e Rochas da  
Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES**

**Renovation and modernization of  
the Museum of Minerals and Rocks at the  
Federal University of Espírito Santo, Vitória, ES**

Yuri Victor Melo<sup>1</sup>  
Alice Costa<sup>2</sup>  
Luiz Machado Filho<sup>3</sup>  
Débora Diniz<sup>4</sup>

DOI 10.26512/museologia.v12i24.47194

**Resumo**

A investigação proposta dedicou-se às dinâmicas de renovação e modernização do Museu de Minerais e Rochas da Universidade Federal do Espírito Santo. Para tal, conceberam-se processos de conservação, divulgação, organização e catalogação do acervo museológico e de suas respectivas atividades. A pesquisa possibilitou o restauro parcial dos armários, expositores e sistema de iluminação, a informatização e visibilização das ações promovidas pela instituição e a escolha e divulgação da logomarca do Museu. Outrossim, recompôs-se os processos catalográficos, registrados em planilha classificatória digital. Classificaram-se diversas amostras de minerais e rochas ígneas, as quais tiveram seus dados atualizados, coleções reformuladas e características escrutinadas. Ao término, mais de 120 exemplares foram recatalogados. Considera-se que a renovação e modernização museológica empreendida fortaleceu as atividades de ensino, pesquisa e extensão fomentadas no Museu de Minerais e Rochas, além de consolidar a instituição enquanto espaço de referência para democratização do saber em Geociências no Espírito Santo.

**Palavras-chave**

catalogação de amostras; divulgação; patrimônio geológico; Museologia; Ciências da Terra.

---

1 Licenciado e bacharel em geografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), pós-graduando em geografia pela Faculdade Multivix Vitória e acadêmico em psicologia pelo Centro Universitário Espírito-Santense/Faes. Voluntário no Projeto de Extensão Museu de Minerais e Rochas (Ufes). Contato: yurivictormelo1997@gmail.com.

2 Acadêmica em oceanografia pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), voluntária no Projeto de Extensão Museu de Minerais e Rochas (Ufes) e bolsista de iniciação científica pela Ufes.

3 Geólogo e Mestre em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor aposentado do Departamento de Oceanografia e Ecologia da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), ex-coordenador do Museu de Minerais e Rochas (Ufes).

4 Oceanóloga, doutora em Oceanografia Física, Química e Geológica pela Universidade Federal do Rio Grande (Furg). Professora do Departamento de Oceanografia e Ecologia da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) e coordenadora do Museu de Minerais e Rochas (Ufes). Contato: debora.d.santos@ufes.br.

## Abstract

The proposed investigation focused on the dynamics of renovation and modernization of the Museum of Minerals and Rocks at the Federal University of Espírito Santo. To this end, conservation processes, dissemination, organization and cataloging of the museological collection and their respective activities were engendered. The research enabled the partial restoration of the cabinets, exhibitors, and lighting system, the computerization and visibility of the actions promoted by the institution, and the choice and dissemination of the Museum's logo. Furthermore, the cataloging processes were recomposed, registered in a digital classification worksheet. Several samples of minerals and igneous rocks were classified, which had their data updated, collections reformulated, and characteristics scrutinized. At the end, more than 120 copies were recatalogued. It is considered that the museological renovation and modernization undertaken improved the teaching, research and extension activities fostered at the Museum of Minerals and Rocks, in addition to consolidating the institution as a place of reference when it comes to democratization of knowledge in Geosciences in Espírito Santo.

## Keywords

sample cataloging; divulgation; geological heritage; Museology; Earth Sciences.

## Introdução

Admite-se que, apesar das mais diferentes noções, o conceito de museu se refere a uma instituição social e aberta ao público sem fins lucrativos. Esta entidade visa estimular e desenvolver pesquisas, comunicar, conservar e difundir conhecimento referente a conservação dos patrimônios material e imaterial das civilizações (SANDAHL, 2019). A educação patrimonial e a vertente educacional ratificam os museus enquanto ambientes fundantes e conservacionistas da memória social (POULOT, 2013).

A organização da instituição museológica alicerça-se na gestão de seu respectivo acervo, o qual compõe-se das mais diversas coleções, por sua vez, constituídas a partir de seus objetos museológicos. A elaboração e catalogação das múltiplas coleções embasam-se nas distintas finalidades específicas para as quais são concebidas (PADILHA, 2014).

Em geral, os museus expõem, dentre suas mais variadas documentações particulares, coleções didáticas e coleções científicas. As primeiras fundamentam-se fortemente no caráter socioeducacional da entidade, a fim de difundir e preservar o conhecimento e o patrimônio local e regional. Por sua vez, as coleções científicas estruturam-se a partir de objetos museológicos de relevante valor científico-acadêmico, os quais alicerçam pesquisas em desenvolvimento e servem como sustentáculo para investigações futuras (PADILHA, 2014).

Destarte, percebe-se que os museus se apresentam enquanto instituições socioculturais processuais, as quais evidenciam o constante musealizar dos objetos, paisagens e representações patrimoniais socioespaciais. Portanto, os museus se referem a entidades em permanente diligência renovatória que, notadamente no período hodierno, almejam abranger as concepções ressignificadas de espaço-tempo em suas exposições e a eficaz atuação nos ambientes cibernéticos (PADILHA, CAFÉ, SILVA, 2014).

O intuito modernizador do ambiente museológico reflete-se em diversas experiências museais, focaliza-se tocante aos mais variados elementos composicionais e funcionais do espaço e abarca uma diversidade de instituições, as quais atuam de múltiplas formas sobre as mais distintas tipologias patrimoniais. Podem-se distinguir exemplos de processos museológicos renovatórios, tais como a atualização funcional realizada no Museu de História Natural do Sul do

Estado do Espírito Santo (Muses) e as modernizações físicas e operacionais no Museu Histórico Nacional (MHN) e no Museu Nacional de Belas Artes (MNBA) (GUIMARAENS, 2011; SILVEIRA, MIGUEL, 2018).

Nestes termos, a presente pesquisa se realizou no Museu de Minerais e Rochas (MMR) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) instituição representativa para o desenvolvimento de pesquisa, ensino e extensão universitária no campo das Ciências da Terra. A investigação propôs-se a renovar e modernizar o Museu de Minerais e Rochas, com ênfase na otimização dos processos de conservação, difusão, organização e catalogação do acervo museológico local, em especial dos principais minerais formadores de rochas e das rochas ígneas.

A pesquisa materializou-se através da reestruturação composicional e funcional do ambiente, de modo a tornar a experiência museológica mais rica e cativante, além de evidenciar as ações promovidas pela entidade. Como pontos focais para o aprimoramento museal, salientam-se, nomeadamente, os esforços tocantes a recomposição estrutural do espaço, a inserção tecnológica da gestão informacional e a atualização catalográfica das coleções.

Almejou-se que o presente estudo possa reafirmar o papel basilar das instituições museológicas enquanto entidades constitutivas do tecido social. Igualmente, ambicionou-se que a pesquisa ressalte a necessidade e a relevância em considerar os museus como espaços a serem esquadrihados e ambientes frutíferos para a produção de saber. Para o caso em questão, este trabalho buscou destacar que os museus e processos de musealização, notadamente relacionados a História Natural, urjam como temáticas no seio científico das Geociências.

## **Materiais e métodos**

### **Área de estudo**

A investigação proposta realizou-se nas dependências do Museu de Minerais e Rochas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). O Museu é coordenado pelo Departamento de Oceanografia e Ecologia (DOE), o qual vincula-se ao Centro de Ciências Humanas e Naturais (CCHN). As atividades locais integram-se ao Programa de Extensão Museu de Minerais e Rochas, instituído em 1995, sob o registro numérico 530 na Pró-Reitoria de Extensão (Proex) da UFES. A sala pertencente a instituição museológica localiza-se no prédio do IC-II (Figura 1) e apresenta cerca de 90m<sup>2</sup> (PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, 2022).

O acervo museológico do ambiente de pesquisa encontra-se em armários de madeira com expositores envidraçados, mesas e bancadas de madeira, prateleiras de vidro e estantes de vidro e estantes de aço, além de amostras diretamente alocadas no chão do espaço (PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO, 2022).

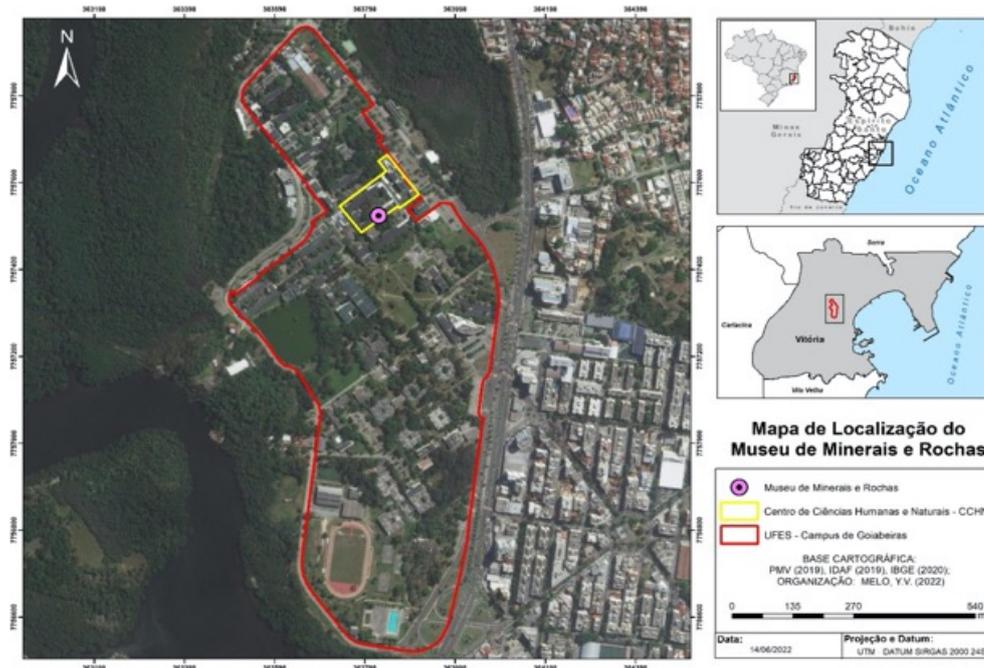
Dentre as atividades de ensino realizadas no ambiente, pode-se mencionar a docência de disciplinas correlacionadas as Ciências da Terra e a atuação em monitorias. Por sua vez, as ações extensionistas contemplam apresentações de aulas temáticas para estudantes de ensino superior e ensino básico, capacitação de professores, organização e manutenção do acervo, além da catalogação de amostras. A instituição museológica fomenta a elaboração e divulgação de pesquisas na área das Geociências.

O Museu de Minerais e Rochas integra-se à formação de oceanógrafos, geógrafos, biólogos e químicos ao sediar disciplinas obrigatórias e optativas para as formações nestes respectivos campos do conhecimento. No espaço, estudantes de graduação frequentam as matérias de Geologia Geral e, presente apenas para o bacharelado em Química, Mineralogia, como requisitos obrigatórios. É possibilitado aos discentes cursar diversas matérias eletivas, a exemplo das disciplinas de Sedimentologia e Mineralogia.

Aulas temáticas para os cursos de Engenharia Civil, Engenharia Ambiental e Arquitetura também são frequentes no Museu de Minerais e Rochas. No turno vespertino, ocorre a monitoria, organização, manutenção e catalogação amostral do Museu, o qual encontra-se aberto à visitação.

O Museu ainda estabelece vínculos e integrações científico-acadêmicas com outros espaços relevantes para o ensino, pesquisa e extensão em Ciências da Terra. Podem-se citar parcerias com o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo (Muses), Centro de Educação Ambiental (CEA) do Parque da Pedra da Cebola, Laboratório de Mineralogia, vinculado ao Departamento de Gemologia (DGEM) da UFES; e Laboratório de Geografia Física, associado ao Departamento de Geografia (DGEO) da UFES.

Figura 1 - Mapa de Localização do Museu de Minerais e Rochas



Fonte: acervo pessoal

Igualmente, nota-se a ampla integração da presente instituição museológica com eventos de produção, divulgação e popularização científica. São correntes as participações no Programa Ciência Móvel, Semana Estadual de Ciência e Tecnologia, Simpósio de Geologia do Sudeste (GEOSUDESTE), Congresso Brasileiro de Geologia (CBG), além da capacitação de estudantes para a Olimpíada Internacional de Ciências da Terra (IESO). A cada presença em eventos de Geociências são publicados resumos produzidos por monitores e professores vinculados ao Museu, a exemplo dos trabalhos de Silva et al. (2018), Melo e Machado Filho (2019), Melo, Silva e Bricalli (2019).

## Conceituação empregada

Para a melhor compreensão da presente investigação cabe elucidar os significados utilizados de fácies, espécies, variedades e espécimes de minerais e rochas. Considera-se que, para os fins propostos, fácies se referem diferencialmente a quaisquer rochas, a partir de suas diversidades genéticas, composicionais, químicas, estruturais e texturais. Por seu termo, a terminologia de espécie mineral condiz com cada mineral distintivamente classificado, identificado e representado na literatura científica, ao considerar-se suas propriedades químicas e cristalográficas (COMISSÃO BRASILEIRA DE SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEOBIOLÓGICOS, 2022; MUSEU DE MINERAIS, MINÉRIOS E ROCHAS HEINZ EBERT, 2022; LEINZ, 1977).

As diversas espécies mineralógicas podem apresentar diversificação interna em suas propriedades, a exemplo de cor, brilho e fenômenos óticos, e segregam-se em variedades minerais. Em término, os espécimes minerais indicam cada unidade amostral mineralógica isolada, as quais evidenciam uma espécie típica ou uma de suas respectivas variedades (MUSEU DE CIÊNCIA E TÉCNICA DA ESCOLA DE MINAS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO, 2022).

## Modernização estrutural, comunicacional, organizacional e classificatória do Museu de Minerais e Rochas

Para o processo de renovação do espaço concebeu-se a institucionalização do nome Museu de Minerais e Rochas e da sigla “MMR” para o referido ambiente, além da elaboração de uma logomarca para a instituição. Esta simbologia gráfica visou condizer com o anseio a maior divulgação e modernização do Museu. A marca deve representar a contribuição dos três principais cursos contemplados pela instituição, oceanografia, geografia e ciências biológicas; logo, será concebida a partir de um concurso promovido, através dos canais de comunicação da instituição, entre os estudantes destas graduações.

Almejou-se modernizar a conservação, divulgação, organização e catalogação do acervo pertencente ao Museu de Minerais e Rochas da UFES. No tocante a manutenção das instalações funcionais e organizacionais, ansiou-se restaurar os armários de madeira, notadamente as gavetas danificadas, a fim de melhor acondicionar amostras minerais e rochosas. Ademais, reconstituiu-se o sistema de iluminação dos expositores, os quais apresentam amostras representativas da geodiversidade local e regional para o público visitante.

No que tange a divulgação do Museu de Minerais e Rochas, propôs-se maior integração das ações do espaço aos meios digitais e informacionais de comunicação. Neste sentido, concebeu-se novo endereço de e-mail e conta na rede social Instagram, a fim de maior difusão das atividades de produção, popularização científica e extensão integradas ao Museu.

Dentre as ações e eventos divulgados em meio digital encontram-se diversas visitas guiadas, aulas temáticas, vídeos informativos, datas comemorativas para as Ciências da Terra, campanhas com foco estudantil, além de fotografias de parte do acervo museológico local. Promoveram-se diferentes enquetes com foco educacional no âmbito das Geociências, a fim de otimizar a divulgação científica e possibilitar maior integração com o público interessado. Todo o processo comunicacional estabeleceu-se a partir da atuação dos monitores e professores associados ao Museu de Minerais e Rochas da UFES.

Intentou-se rearranjar a ornamentação das paredes do Museu, especialmente a parede lateral do ambiente. Neste sentido, almejou-se destacar o banner do Projeto Museu de Minerais e Rochas, logo à esquerda a partir da entrada do ambiente, e, adjacientemente, posicionar mapas geológicos, *banners* e quadros referentes a geodiversidade local, regional e nacional e as atividades desenvolvidas pelos membros integrantes da instituição.

Outrossim, aspirou-se rearranjar o acervo patrimonial da instituição em duas coleções museológicas, intituladas de coleção didática, sob acrônimo “MMR-D”, e coleção de extensão, alcunhada de “MMR-E”. A primeira visa agregar as amostras de minerais e rochas para fins didáticos. A última visa agrupar o acervo geológico representativo para usufruto científico e extensionista.

Ambicionou-se melhor organizar as amostras nos expositores, de modo a possibilitar uma sequência lógica de entendimento para os visitantes. Destarte, estruturaram-se em: principais minerais formadores de rochas, rochas magmáticas, principais tipos de sedimentos, rochas sedimentares, rochas metamórficas, classes mineralógicas, minerais e rochas industriais, processos e produtos industriais, fósseis e pseudofósseis. As coleções museológicas continuaram acondicionadas em armários de madeira e tiveram suas distribuições otimizadas e complementadas.

No tocante a catalogação de amostras, a sistematização aplicou-se aos principais minerais formadores de rochas e as rochas ígneas integrantes da coleção de extensão. A execução deste processo foi basilar para a atualização classificatória do acervo museológico, com fins a melhor organização das amostras de minerais e rochas. A catalogação promoveu registros amostrais com suas respectivas numerações e acrônimos específicos, a depender da coleção a que se refere. Cada coleção possui numeração própria e ambas estão registradas em planilha digital no programa Microsoft Excel e manualmente no livro tomo.

As amostras foram separadas de acordo com suas respectivas coleções, numeradas e avaliadas mediante as categorias de nome, litotipo/classe mineralógica, procedência, composição mineralógica (apenas para as rochas), feições texturais e estruturais, data de doação ou coleta e doador. Ademais, cada amostra foi identificada individualmente com seu acrônimo e número de registro.

A determinação das informações amostrais procedeu-se a partir de análise macroscópica, com uso de lupa de mão; microscópica, sob emprego de microscópio estereoscópico; testes diagnósticos para a determinação das propriedades distintivas dos minerais, a exemplo de ataques ácidos e realização de traço; além de dados registrados previamente no sistema classificatório vigente.

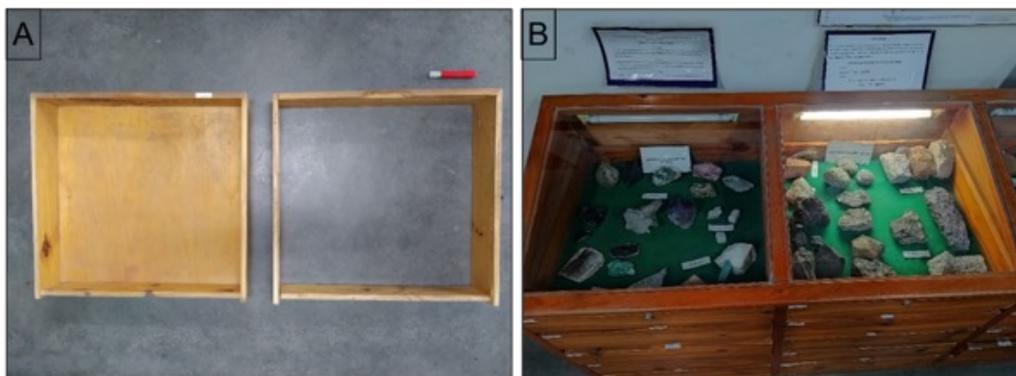
## Resultados

Tocante aos produtos e processos efetuados e otimizados, a presente pesquisa possibilitou diversos resultados nos âmbitos da conservação, divulgação, organização e catalogação do Museu de Minerais e Rochas e de suas coleções museológicas. Destarte, o ambiente apresentou-se mais bem preparado para o futuro planejamento e atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Executou-se relevante conservação, reparo e readequação da movelaria antiga e avariada. Neste sentido, restauraram-se diversos armários para o acondicionamento de amostras, os quais tiveram suas gavetas de madeira reformadas (Figura 2 - A). Posteriormente, os armários e seus respectivos expositores foram limpos e reorganizados de acordo com a nova catalogação das coleções

museológicas. Recompôs-se o sistema de iluminação, o qual apresentava lâmpadas queimadas e/ou mal instaladas, notadamente nos expositores (Figura 2 - B). O rearranjo e a consequente melhoria no sistema de iluminação destacaram as amostras de minerais e rochas alocadas nos expositores.

Figura 2 - A: Restauração de gavetas acondicionadoras de amostras, com destaque para a reposição dos fundos desgastados; B: Readequação do sistema de iluminação dos expositores, a fim de evidenciar e facilitar a identificação amostral

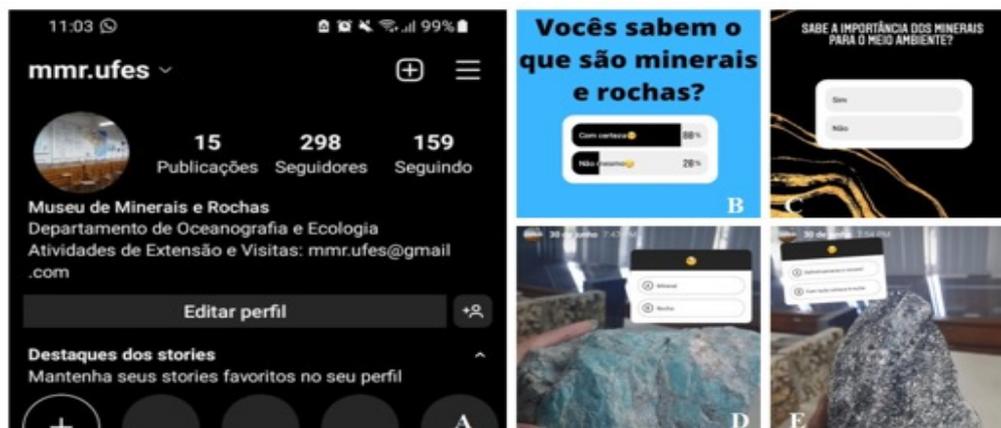


Fonte: acervo pessoal

Referente aos processos comunicacionais e informacionais, a página do Museu de Minerais e Rochas da UFES (@mmr.ufes), através rede social *Instagram*, tornou-se uma das principais formas de contato. Em aproximadamente cinco meses (maio a outubro), desde a integração na referida rede social, o Museu concebeu 15 publicações fixas (*Instagram feed*) e diversas postagens diárias (*Instagram stories*) em sua conta, a qual tornou-se seguida por 298 usuários (Figura 3 - A).

A partir da página na rede social, promoveram-se múltiplas enquetes educativas, as quais almejavam fortalecer a divulgação e popularização científica no âmbito das Ciências da Terra (Figura 3 – B, C, D e E). Propuseram-se, ao todo, 17 perguntas, integradas a duas enquetes, referentes ao escopo das Geociências e meio ambiente. Os questionamentos apresentaram, em média, 48 interações por parte dos seguidores da página do Museu.

Figura 3 - A: Página inicial da conta do *Instagram* do Museu de Minerais e Rochas; B, C, D e E: Enquetes e interações promovidas pelo *Instagram* do Museu



Fonte: acervo pessoal

Estruturou-se, igualmente, novo endereço eletrônico, referido pelo endereço de e-mail [mmr.ufes@gmail.com](mailto:mmr.ufes@gmail.com). Transcorridos 7 meses, a conta estabeleceu-se como canal de contato alternativo à página do *Instagram* e acolheu diversas mensagens de 15 pessoas e/ou instituições interessadas nas atividades de ensino, pesquisa e extensão realizadas no Museu.

Com os canais de comunicação estabelecidos, endereço de e-mail e conta na rede social *Instagram*, foi publicizada uma campanha para elaboração da logomarca do Museu. A ação destinou-se, especialmente, aos estudantes dos cursos de Oceanografia, Geografia e Ciências Biológicas, os quais puderam enviar sugestões de logomarca da instituição. Ao todo, foram 10 ilustrações concorrentes, as quais submeteram-se a votação por um conselho formado por professores, monitores e colaboradores do Museu de Minerais e Rochas. Ao término do pleito, definiu-se a melhor concepção de logomarca (Figura 4).

Figura 4 - Logomarca do Museu de Minerais e Rochas



Fonte: acervo pessoal

A catalogação amostral apresentou-se afinada com a nova disposição das coleções museológicas, a coleção didática (MMR-D) e a coleção de extensão (MMR-E). Nesta etapa, a modernização empreendida incluiu a reclassificação, renumeração e reorganização dos acervos dos principais minerais formadores de rochas e de rochas ígneas integrantes da coleção de extensão (Figura 5). O novo sistema catalográfico tornou a registrar-se em meios digital, com emprego de planilhas do Excel, e manual, sob usufruto do livro tombo.

Figura 5 - Esboço organizacional do primeiro armário acondicionador de amostras.

EXPOSITORES		
1A PRINCIPAIS MINERAIS FORMADORES DE ROCHAS	2A ROCHAS MAGMÁTICAS	3A
1B QUARTZO	2B ROCHAS MAGMÁTICAS	3B
1C FELDSPATO E MICA	2C	3C
1D	2D	3D
1E	2E	3E

COLEÇÃO DE EXTENSÃO (left side)

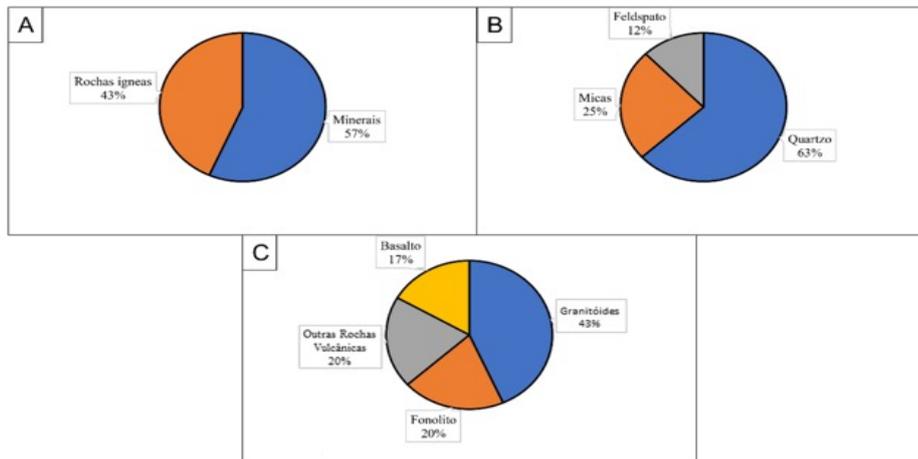
COLEÇÃO DIDÁTICA (right side)

Fonte: organizado pelos autores

Aplicaram-se aos processos classificatórios de amostras os referidos indicadores e parâmetros: acrônimo, número, nome, litotipo/classe mineralógica, procedência, composição mineralógica (apenas para as rochas), feições texturais e estruturais, data de doação ou coleta e doador, além de outras observações dignas de nota. Sob este sistema avaliativo, classificaram-se 129 espécimes, das quais 73 de minerais (cerca de 56% do total catalogado) e 56 de rochas ígneas (aproximadamente 44% do montante) (Figura 6 - A).

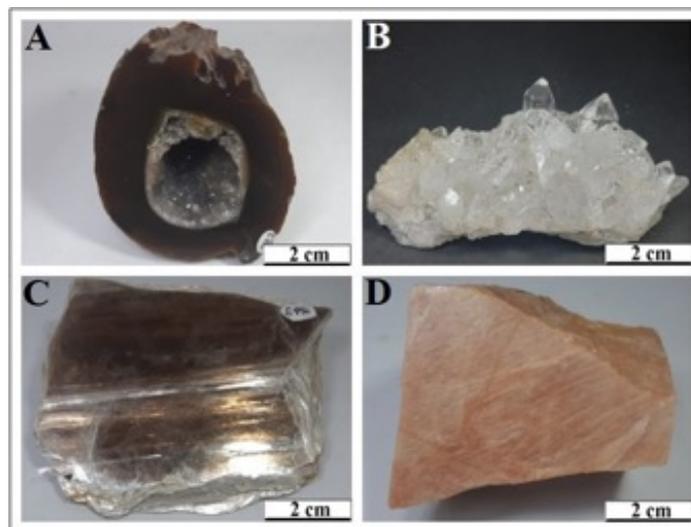
Concernente à catalogação de amostras dos principais minerais formadores de rochas, destaca-se que 72 espécimes integram a classe dos silicatos e 1 a classe dos carbonatos (Figura 7). Os espécimes minerais prevalentes, sob ordem decrescente de quantidade, referem-se ao quartzo, 31 amostras e 8 variedades; micas, 12 amostras e 4 variedades; e feldspatos, 6 amostras e 4 variedades (Figura 6 - B). Ressalta-se que, dentre a variedade amostral reclassificada, apenas 17 espécimes apresentaram proveniência conhecida e em nenhuma delas constam datas de coleta ou doação.

Figura 6 - A: Quantitativo de amostras catalogadas, divididas nas classes 'Rochas Ígneas' e 'Minerais'; B: Tipos minerais identificados; C: Litotipos rochosos catalogados – A categoria 'Outras Rochas Vulcânicas' inclui materiais que não foram classificados de acordo com sua mineralogia.



Fonte: elaborado pelos autores

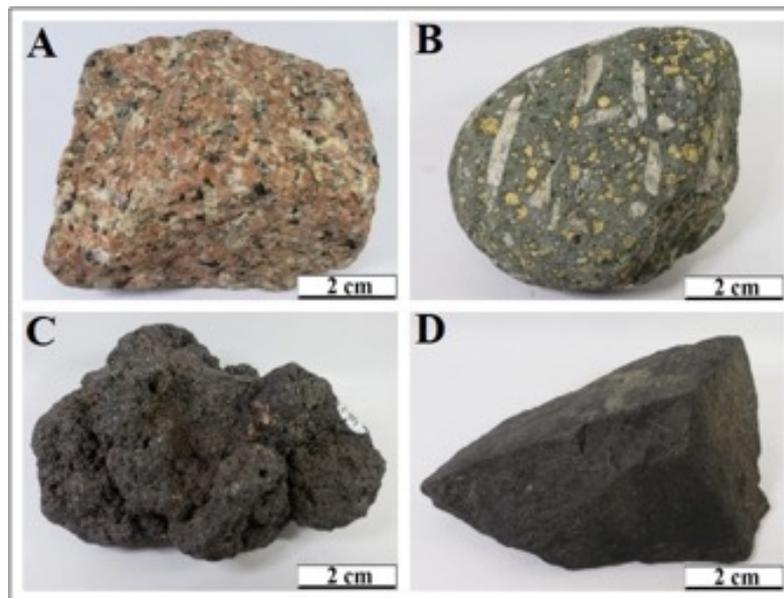
Figura 7 - Parte dos minerais representativos pertencentes a coleção de extensão (A) Geodo com formações de quartzo; (B) Drusa de quartzo; (C) Mica muscovita; (D) Feldspato ortoclásio



Fonte: acervo pessoal

Outrossim, classificaram-se as rochas magmáticas relativas à coleção museológica de extensão. Do montante amostral pesquisado, catalogaram-se 27 litotipos magmáticas plutônicas, 21 de rochas magmáticas vulcânicas e 8 de rochas magmáticas subvulcânicas (Figura 8). As fácies ígneas mais comuns imputam-se aos álcali-granitos (13), fonolitos (6), lavas vulcânicas (6) e basaltos (5) (Figura 6 – C). Destaca-se que a maior parte das amostras (48) apresentaram proveniência conhecida, em sua maioria, pertencentes a geodiversidade do estado do Espírito Santo. Conquanto, não se conhece acerca das datas de coleta ou doação de nenhum exemplar rochoso ígneo.

Figura 8 - Fração amostral das rochas magmáticas integradas a coleção (A) Álcali-granito; (B) Fonolito; (C) Púmice (D) Basalto



Fonte: acervo pessoal

## Discussões

Diante do exposto, nota-se a relevância e a potencialização promovidas pelos processos de renovação museológica atinentes ao Museu de Minerais e Rochas da UFES. Tal modernização conceitual possibilitou otimizar as atividades locais e ampliá-las em suas facetas de ensino, pesquisa e extensão.

A presente pesquisa efetivou-se alicerçada nos ideais renovadores de instituições museológicas, concepções teórico-práticas bastante disseminadas no bojo do século XXI. Destarte, a semântica do aperfeiçoamento museal associa-se, em princípio, a democratização sociocultural do saber, o qual deve apresentar-se para além de um temário burocrático e estático, todavia enquanto narrativa irruptiva e promotora de engajamento (DUARTE, 2013; SILVA e LOUREIRO, 2019).

Para tal constructo democrático deve-se repensar as morfologias, atividades e curadoria referente a instituição museológica. A disposição organizacional do acervo evidencia-se como meio basilar para a experimentação e apropriação simbólica dos visitantes, os quais devem sentir-se integrados a dinamicidade do ambiente, criar narrativas e simbologias acerca das coleções e engajar-se com as dinâmicas das exposições (DUARTE, 2013).

Urge às atividades museológicas excelerem-se por interatividade e significância ao público visitante, mote a ser alcançado sob regência dos mediadores e/ou curadores. A ludicidade da prática museológica se faz pela diversificação expositiva, inovação do acervo e dinamicidade da experimentação (MASSARANI e MOREIRA, 2010). Outrossim, ressalta-se o valor do curador como agente comunicacional e informacional narrativo e disruptivo dos saberes-poderes constituídos socioespacialmente (SILVA e LOUREIRO, 2019).

Igualmente, salienta-se a importância demasiada da informatização e integração digital por parte de instituições museológicas, notadamente em períodos pandêmicos. A elaboração de contas em redes sociais como instrumentos ativos difusores de conhecimento consubstancia maior visibilização social dos museus e de suas respectivas atividades, os quais associam-se ao imaginário simbólico da sociedade civil. A competitividade e a busca por engajamento, em meio a contextura mundializada, exige a inserção tecnocientífica por parte de quaisquer organizações, o engendramento de estruturas funcionais híbridas (VIANA, 2019; FREITAS et al., 2020).

Perfaz-se sobre o quadro modernizador debatido acima, a renovação catalográfica do acervo e das coleções museológicas. A reclassificação fundamenta-se a partir da gestão documental mais eficiente e precisa, a qual reestrutura-se relativa a critérios atualizados e pertinentes as acepções propostas, em concomitância com a informatização e democratização do acervo. Portanto, ressalva-se que, mesmo após a inserção cibernética dos processos classificatórios, é de suma importância a interoperabilidade sistêmica entre planilhas e/ou bibliotecas virtuais, as quais podem ser acessadas eficazmente pelo público visitante, e instrumentos físicos locais, a exemplo de livros tombos (CERAVOLO e TÁLAMO, 2000; SEGUNDO, SILVA e MARTINS, 2019).

Há múltiplos casos de instituições museológicas que perpassaram por processos renovatórios em suas disposições organizacionais, intervenções curatoriais, sistemas classificatórios, integrações cibernéticas e/ou atividades funcionais. A saber, distinguem-se exemplos, como o Laboratório de Geologia e Paleontologia (LGP) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Museu da Vida (MV) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e o Museu de História Natural (MHN) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) (DINIZ, IOEWENSTEIN, DENTZIEN-DIAS, 2015; FREITAS et al., 2020; LOPES et al., 2021).

Neste sentido, a presente investigação ressalta a modernização museológica para o caso do Museu de Minerais e Rochas da UFES. Considera-se que, a partir dos resultados logrados e de suas respectivas reverberações práticas, a presente instituição museológica potencializou-se em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O restauro e rearranjo organizacional dos armários acondicionadores de amostras e a recomposição do sistema de iluminação dos expositores apresentaram-se como relevantes processos renovatórios efetuados. Tais reformas alicerçaram as demais etapas produtivas *in loco* da modernização erigida.

Por conseguinte, complementa-se ao quadro anterior, que ao aperfeiçoarem-se os sistemas comunicacionais e informacionais da instituição ela tornou-se mais visibilizada para a sociedade civil. A elaboração de conta no Instagram e de endereço de e-mail e suas presentes atuações evidenciaram-se relevantes para o aumento a visitação local e o engendramento do imaginário social do Museu de Minerais e Rochas da UFES.

A inserção cibernética presentificou o Museu no contexto universitário, porquanto diversos estudantes que, anteriormente, desconheciam a existência do espaço tornaram a conhecê-lo. A integração digital ensejou melhor comunicabilidade com os mediadores e ações ocorrentes no ambiente, além de estimular novas metodologias expositivas, as quais facultaram maior dinamicidade às visitas orientadas.

Igualmente, a laboração atuante na concepção e publicação de postagens na rede social do Instagram fortalece os caracteres dinâmico e lúdico do Museu e de suas atividades, dantes muito associado a um ambiente estritamente formalista e regrado. Isto posto, a instituição salienta-se por angariar públicos com origens diversas e múltiplas faixas etárias, interessados por narrativas geocientíficas, ansiosos por modalizações expositivas e aptos a aprender e refletir criticamente.

Outrossim, o engendramento e a publicização da logomarca do Museu de Minerais e Rochas fortaleceu e presentificou a instituição no cenário universitário e da sociedade civil. O ambiente tornou-se atrativo e simbólico para o corpo discente e docente dos níveis básico e superior, distinguiu-se pela representação iconográfica e, igualmente potencializado pelas publicações no Instagram, elevou-se como espaço de referência em Ciências da Terra no imaginário social.

Relativo ao processo classificatório efetuado, destaca-se a relevância de tal sistema catalográfico para a melhor organização e compreensão do acervo da instituição. Incrementaram-se, a partir da reforma organizacional, as coleções museológicas, as quais fortificaram-se de amostras, segregaram-se em dois sistemas, de acordo com seus respectivos usos, e aprumaram-se nos armários e expositores. Ademais, a categorização proposta redundou-se essencialmente em meio digital, através de planilha no programa Microsoft Excel, fato que apurou as classes organizadoras e possibilitou o descarte de fichas físicas longevas e sobressalentes.

Considera-se que a classificação empreendida esteia a modernização estruturada, porquanto justifica o melhor usufruto amostral para atividades de ensino, pesquisa e extensão. Destaca-se que se catalogou relevante número de amostras minerais e rochosas, as quais, embora nem todas apresentem as categorias plenamente preenchidas, otimizaram-se em suas respectivas identificações.

Alusiva a catalogação mineral, destaca-se a categorização do amplo número de amostras representativas dos principais minerais formadores de rochas, integrantes da coleção de extensão. As amostras minerais incluem diversas variedades mineralógicas das principais espécies constitutivas da crosta terrestre, a exemplo dos feldspatos, quartzo e micas. A multiplicidade de espécimes disponíveis corrobora para a acurácia funcional do ambiente, uma vez que potencializa o manuseio, compreensão e investigação amostral por parte do corpo discente, docente e visitante da instituição.

Respeitante a classificação das rochas magmáticas, distinguem-se múltiplas e diversas amostras proveniente, em especial, da geodiversidade do estado do Espírito Santo. Os litotipos regionais provêm, notadamente, dos cinturões orogênicos - cadeias de montanhas formadas pelo processo de dobramento, acavamento e arqueamento decorrentes da tectônica de placas (GUERRA, GUERRA, 2008) - referentes ao Orógeno Araçuaí e ao Orógeno Ribeira, ambos de idade Neoproterozoica, a exemplo de rochas granitóides. Significativa parcela

das litotipos avaliadas são provenientes da Ilha de Trindade, a qual integra-se a litologia da Cadeia Vitória-Trindade, com destaque para os fonolitos e púmice (COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, 2015).

Destarte, diante do exposto, nota-se que o aperfeiçoamento organizacional e funcional do Museu de Minerais e Rochas se apresentou como destacável produto da presente pesquisa. O rearranjo e restauro dos armários, expositores e sistema de iluminação, a inserção e divulgação digital e informacional das atividades promovidas pela instituição, a reorganização e ornamentação do espaço físico e a classificação dos principais minerais formadores de rochas e das rochas magmáticas deslindaram múltiplas novas possibilidades de se compreender e aproveitar das instalações da instituição para o ensino, pesquisa e extensão.

Apesar dos objetivos, ações e produtos realizados e otimizados pela investigação, ressalva-se as, ainda, presentes dificuldades perpassadas pelo Museu. Dentre as adversidades a serem superadas e futuros anseios, destaca-se a substituição do mobiliário de madeira, a fim de melhor acondicionar as amostras; a concepção de dioramas, maquetes e perfis explicativos de assuntos relativos as Geociências e o término da reclassificação e reorganização de todas as classes minerais e litotipos pertencentes ao Museu. Igualmente, salientam-se os empecilhos conjunturais impostos a universidade pública em geral, os quais reduzem significativamente as verbas destinadas as instituições superiores de ensino e, conseqüentemente, aos seus laboratórios e museus.

Por fim, anela-se que a referida perscrutação estructure bases teórico-práticas e inspire futuras investigações, sob os mais diversos vieses analíticos, acerca de museus universitários de Ciências da Terra e Naturais. Para tal anseio, aspirou-se evidenciar a relevância sociocultural dos museus e seus notáveis compromissos com a democratização do saber e constituição de uma sociedade mais justa e cientificamente instruída.

### **Considerações Finais**

Diante dos processos, sistemas e compreensões engendradas pela presente pesquisa, nota-se que o ato de repensar e conceber uma investigação, neste caso sob o viés das Ciências da Terra, acerca de um museu pertencente a uma universidade pública expressa-se como gesto político-científico. Neste sentido, almejou-se evidenciar as singularidades e potencialidades socioculturais consubstanciadas pela existência e atividades da instituição museológica.

A efetivação da pesquisa enfrentou adversidades materiais, organizacionais e funcionais presentes no ambiente, o qual, por raras ocasiões, tornou-se objeto de investigação científica. Todavia, as adversidades foram eficazmente transpassados, a partir da atuação focal da equipe executora da pesquisa e, ao término do estudo, o Museu apresentou-se como ambiente produtivo, democrático e acessível para as atividades de ensino, pesquisa e extensão universitárias.

Anseia-se que o trabalho desenvolvido preencha, mesmo que modicamente, lacunas teórico-práticas possibilitadas pelo ambiente dinâmico e enriquecedor do Museu de Minerais e Rochas da UFES. Espera-se que a pesquisa sensibilize discentes, docentes e o corpo social para a relevância dos museus, os quais urgem maiores investimentos, conservação, visibilidade e distinção en-

quanto instituições sociais basilares para a preservação e desenvolvimento sociocultural das comunidades humanas.

## Referências

CERAVOLO, S. M.; TÁLAMO, M. F. G. M. Tratamento e organização de informações documentárias em museus. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, v. 10, n. 1, p. 241-253, 2000. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revmae/article/view/109390/107874>>. Acesso em: 23 nov. 2022.

COMISSÃO BRASILEIRA DE SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEOBIOLOGICOS. Glossário Geológico Ilustrado. 2022. Disponível em: <<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/index.html>>. Acesso em: 10 set. 2022.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM/SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. *Geologia e Recursos Minerais do Estado do Espírito Santo*: texto explicativo dos mapas geológicos e de recursos minerais. Belo Horizonte: CPRM, 2015.

DINIZ, D.; IOEWENSTEIN, H.; DENTZIEN-DIAS, P. C. Curadoria do acervo paleontológico da Universidade Federal do Rio Grande. *Museologia & Interdisciplinaridade*. Brasília, v. 4, n. 7, p. 257-267, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/museologia/article/view/16783/15066>>. Acesso em: 16 ago. 2022.

DUARTE, A. Nova Museologia: os pontapés de saída de uma abordagem ainda inovadora. *Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio – PPG-PMUS Unirio MAST*. Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 99-117, 2013. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/72755/2/AliceDuarteNovaMuseologia000225700.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2022.

FREITAS, T. P. R.; SILVEIRA, J. B. A.; COSTA, P. M. M.; MICELI, B. S.; ROCHA, M. B. Museus de ciências em tempos de pandemia: uma análise no Instagram do Museu da Vida. *Práxis*. Volta Redonda, v. 12, n. 1, p. 149-159, 2020. Disponível em: <<https://revistas.unifoa.edu.br/praxis/article/view/3483/2712>>. Acesso em: 13 set. 2022.

GUERRA, A. T.; GUERRA, A. J. T. *Novo dicionário geológico-geomorfológico*. 6<sup>o</sup> ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

GUIMARAENS, M. C. A. *Modernização em Museus: Museu Histórico Nacional e Museu Nacional de Belas Artes (Rio de Janeiro, Brasil)*. 2011. 333 f. Tese (Doutorado em Museologia) – Departamento de Museologia, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2011. Disponível em <<https://recil.ensinolusofona.pt/handle/10437/12250>>. Acesso em: 20 ago. 2022.

LEINZ, V. *Glossário Geológico: com correspondente terminologia em inglês, alemão e francês*. 2<sup>o</sup> ed. São Paulo: Nacional, 1977.

LOPES, A. F. F.; SANTOS, J. S.; MORAIS, K. N.; ASSIS, L. R. P.; FILHO, S. L. L. O trabalho do Museu de História Natural da UEPB e as perspectivas para o futuro. *Tarairiú*. Campina Grande, v. 1, n. 18, p. 138-152, 2021. Disponível em: <<https://revista.uepb.edu.br/REVELAP/article/view/1147/877>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Um olhar sobre os museus de ciência. *Ciência e Cultura*. São Paulo, v. 62, n. 1, p. 4-5, 2010. Disponível em: <[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0009-67252010000100002](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252010000100002)>. Acesso em: 03 set. 2022.

MELO, Y. V.; MACHADO FILHO, L. Mineralogia de areias monazíticas de praias do litoral sul do estado do Espírito Santo. In: 16º Simpósio de Geologia do Sudeste, 2019, Campinas. *Anais...* Campinas, 2019, p. 116. Disponível em: <[http://sbgeo.org.br/assets/admin/imgCk/files/Anais/ANAIS\\_RESUMOS\\_GEOSUDESTE\\_2019\\_SBG.pdf](http://sbgeo.org.br/assets/admin/imgCk/files/Anais/ANAIS_RESUMOS_GEOSUDESTE_2019_SBG.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2022.

MELO, Y. V.; SILVA, A. F.; BRICALLI, L. L. Caracterização geológica dos afloramentos de rochas do embasamento cambriano do campus de goiabeiras da Universidade Federal do Espírito Santo (Sudeste do Brasil). In: 16º Simpósio de Geologia do Sudeste, 2019, Campinas. *Anais...* Campinas, 2019, p. 12. Disponível em: <[http://sbgeo.org.br/assets/admin/imgCk/files/Anais/ANAIS\\_RESUMOS\\_GEOSUDESTE\\_2019\\_SBG.pdf](http://sbgeo.org.br/assets/admin/imgCk/files/Anais/ANAIS_RESUMOS_GEOSUDESTE_2019_SBG.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2022.

MUSEU DE CIÊNCIA E TÉCNICA DA ESCOLA DE MINAS – UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO. Classificação química dos minerais. 2022. Disponível em: <<https://mct.ufop.br/classifica%C3%A7%C3%A3o-qu%C3%ADmica-dos-minerais-0>>. Acesso em: 10 set. 2022.

MUSEU DE MINERAIS, MINÉRIOS E ROCHAS HEINZ EBERT. Nomenclatura dos minerais. 2022. Disponível em: <<https://museuhe.com.br/minerais/nomenclatura-dos-minerais/>>. Acesso em: 10 set. 2022.

PADILHA, R. C. *Documentação Museológica e Gestão de Acervo*. Florianópolis: FCC, 2014.

PADILHA, R. C.; CAFÉ, L.; SILVA, E. L. O papel das instituições museológicas na sociedade da informação/conhecimento. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 68-82, 2014. Disponível em <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22925>>. Acesso em: 01 out. 2022.

POULOT, D. *Museu e museologia*. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO. Programa Museu de Minerais e Rochas. 2022. Disponível em: <<http://siex1.ufes.br/siex/AuditarPrograma.do?id=8461>>. Acesso em: 03 set. 2022.

SANDAHL, J. The museum definition as the backbone of ICOM. *Museum International*. Londres, v. 71, n. 1-2, p. 1-9, 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13500775.2019.1638019#:~:text=Founded%20in%201946%2C%20ICOM%20is,140%20countries%20from%20all%20continents.>>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SEGUNDO, J. E. S.; SILVA, M. F.; MARTINS, D. L. Revisitando a interoperabilidade no contexto dos acervos digitais. *Informação & Sociedade: Estudos*. João Pessoa, v. 29, n. 2, p. 61-84, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/ies/article/view/38107>>. Acesso em: 03 set. 2022.

SILVA, A. F.; ZANDONADI, C. U.; MELO, Y. V.; MACHADO FILHO, L. Areia monazítica em praias de Guarapari à Marataízes - ES: caracterização mineralógica e química. In: 49º Congresso Brasileiro de Geologia, 2018, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2018, p. 1823. Disponível em: <<http://cbg2018anais.siteoficial.ws/resumos/8335.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

SILVA, S. D.; LOUREIRO, J. M. M. Museus de História Natural, dispositivos curatoriais e informação: diafanizações de uma “ordem natural”. *Perspectivas em Ciência da Informação*. Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 133-146, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pci/a/PZxVFWsb9yDmpdxxJFXyf5j/?lang=pt>>. Acesso em: 06 set. 2022.

SILVEIRA, R. Z.; MIGUEL, M. C. Avaliar e (re)pensar espaços de socioambientalismo museológico: olhares sobre o Museu de História Natural do Sul do Estado do Espírito Santo. *Expressa Extensão*. Pelotas, v. 23, n. 1, p. 104-121, 2018. Disponível em < <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/expressaextensao/article/view/12537>>. Acesso em: 17 ago. 2022.

VIANA, K. M. Museu e indivíduo globalizado: ressignificações, subjetividades e compartilhamentos virtuais na rede social Instagram. *Memória e Informação*. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 137-144, 2019. Disponível em: <<http://memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/article/view/86/65>>. Acesso em: 09 set. 2022.

Recebido em fevereiro de 2023. Aprovado em outubro de 2023.