



Identificação e caracterização do material geológico empregado em edificações e atrativos turísticos na área central do Município de Florianópolis

IDENTIFICATION AND CHARACTERIZATION OF THE GEOLOGICAL MATERIAL USED IN BUILDINGS AND TOURIST ATTRACTIONS IN THE CENTRAL AREA OF FLORIANÓPOLIS

FERNANDO GOULART ROCHA¹, EDISON RAMOS TOMAZZOLI², BEATRIZ REGINA MENDES³, DIRCEU DE LIMA CASTRO⁴, JENNIFER PATRÍCIO CÂNDIDO⁵

1 - DOUTOR EM GEOGRAFIA, PROFESSOR DO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL.

2 - DOUTOR EM GEOLOGIA, PROFESSOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL.

3 - HISTORIADORA PELA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL.

4 - TECNÓLOGO EM GESTÃO DE TURISMO PELO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL.

5 - TECNÓLOGA EM PRODUÇÃO MULTIMÍDIA BILÍNGUE LIBRAS/PORTUGUÊS PELO INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA, FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL.

EMAIL: FERNANDOGOULART200@GMAIL.COM, EDISON.TOMAZZOLI@UFSC.BR, BEATRIZREGMENDES@GMAIL.COM, LIMA.DIRCEU@GMAIL.COM, JPROMULTI@GMAIL.COM.

Abstract: The study identified geological materials used in paving, ornamentation, support, and coating ten buildings and tourist attractions in Florianópolis' Historic Center. The authors have selected the sites based on accessibility to geological material, public accessibility, and proximity to each other. The material's identification and characterization were conducted by means of fieldwork and laboratory analysis of samples using thin sections of standard rocks and subsequent petrographic description. There is a majority use of granite in paving and eventually in the coating, while marble, gneisses, and quartzites are used in ornamentation and support of buildings, respectively. It was also found that most of the geological material cataloged in the Historic Center came from other cities and states, and locally extracted granite was used only occasionally.

Resumo: O trabalho identificou o material geológico empregado na pavimentação, ornamentação, sustentação e/ou revestimento de dez edifícios e atrativos turísticos localizados no Centro Histórico de Florianópolis. Os locais pesquisados foram selecionados por critérios como facilidade de acesso, disponibilidade de visitação pública e proximidade entre si. A identificação e caracterização do material geológico foi realizada a partir de trabalhos de campo e análise de amostras em gabinete, por meio da confecção de lâminas delgadas de rocha padrão e posterior descrição petrográfica. Os resultados apontam para o uso majoritário de granitos na pavimentação e revestimento, enquanto mármore, gnaisse e quartzitos são empregados em geral na ornamentação e sustentação das edificações. Constatou-se ainda que o material geológico catalogado no Centro Histórico provém na maior parte das vezes de outras cidades e estados, sendo os granitos extraídos localmente empregados apenas de maneira pontual.

Citation/Citação: Rocha, F. G., Tomazzoli, E. R., Mendes, B. R., Castro, D. L., & Cândido, J. P. (2022). Identificação e caracterização do material geológico empregado em edificações e atrativos turísticos na área central do Município de Florianópolis. *Terraê Didática*, 18(Publ. Contínua), 1-12, e022006. doi: 10.20396/td.v18i00.8667673.

Keywords: Geology. Tourism. Stone Heritage. Geotourism.

Palavras-chave: Geologia. Turismo. Patrimônio Pétreo. Geoturismo.

Manuscript/Manuscrito:

Received/Recebido: 23/11/2021

Revised/Corrigido: 13/01/2022

Accepted/Aceito: 03/03/2022



Introdução e Contexto

A paisagem natural é certamente a que desperta maior interesse de geólogos e geógrafos na busca pela interpretação dos elementos que ali despontam. A razão por tal preferência parece ser óbvia: a paisagem natural é um vestígio do passado e um exemplar do presente, uma fonte primária de pesquisa e um laboratório a céu aberto. Assim, para aquilo que os turismólogos veem apenas como atrativos turísticos (praias, costões, morros, montanhas, planícies e planaltos), os estudiosos das Ciências da Terra percebem como formas geológico-geomorfológicas que não apenas revelam a paisagem do lugar como ajudam a contar a história do planeta.

Apesar de fascinante, ao envolver a análise de fatores complexos e integrados, a interpretação da paisagem natural está longe de ser tarefa das mais fáceis. Não por menos, para aqueles que têm pouco contato com as Ciências da Terra, a apropriada compreensão do meio físico-natural exige força de vontade, esforço e disciplina. Na Geologia, por exemplo, um primeiro obstáculo para os que querem se aproveitar do conhecimento por ela produzido é a dificuldade de leitura dos textos técnicos. Os motivos para tal dificuldade são as mesmas encontradas em outros campos disciplinares: público a quem as publicações se destinam, emprego de nomes e "jargões" consagrados entre

os pares, metodologias internalizadas, uso de referências conhecidas e renomadas etc. Afora isso, nesse campo disciplinar destacam-se os estudos classificados no que se convencionou chamar “Pesquisa Básica”, voltados à descrição e análise da paisagem geológico-geomorfológica sem a preocupação imediata em relacioná-la às atividades humanas. É bem verdade que áreas específicas, tais como a Geologia Econômica e Ambiental, cuidam de estudar os recursos naturais tendo em vista seu uso e aproveitamento. Contudo, mesmo com esse propósito, o ensino e a pesquisa em Geologia não deixam, e nem poderia ser diferente, de atender ao objetivo de identificar os recursos naturais a partir do conhecimento técnico-científico específico, quase sempre pouco inteligível a quem é de fora.

Diante desse quadro, e no intuito de aproximar o conhecimento das Ciências da Terra com as atividades do turismo, justifica-se a realização desse trabalho. Mais precisamente por perceber, depois de quase dez anos ensinando Geologia Básica no Curso Técnico em Guia de Turismo, a dificuldade em se encontrar manuais aplicados à formação desse profissional. Assim, a fim de aproximar a Geologia dos que não possuem aprofundamento na área e disseminar conceitos geocientíficos entre o público leigo, esse trabalho buscou identificar o material geológico empregado em edifícios e atrativos turísticos (monumentos, praças, museus, igrejas, teatros) localizados no Centro Histórico de Florianópolis. A eleição pela construção civil decorreu da intenção de fugir do senso comum ao se destacar a importância dos recursos naturais como imprescindíveis a fim de viabilizar nosso próprio modo de vida (como abrigo, pavimento, revestimento, ornamento ou qualquer outro uso). Por outro lado, a escolha por edifícios e atrativos turísticos se deu com a intenção de tornar esse conhecimento aplicado às necessidades do profissional Guia de Turismo, em particular daqueles que trabalham com guiamento em áreas urbanas. Nesses termos, espera-se a partir desse trabalho estimular o geoturismo urbano com ênfase no patrimônio geológico do Centro Histórico de Florianópolis. O geoturismo urbano com essa perspectiva, conforme Piekarz et al. (2012), consiste na difusão de informações para que o turista conheça e valorize os elementos geológicos presentes na vida cotidiana. De acordo com esses autores, as cidades brasileiras possuem potencial para esse tipo de turismo, sendo exemplos o roteiro de visitação às antigas minas e o comércio de pedra-sabão em Ouro Preto, a topografia decorrente da falha que

separa a Cidade Alta da Cidade Baixa em Salvador, e a singular experiência de Curitiba, pioneira no turismo ligado à geoconservação. Na cidade do Rio de Janeiro, roteiros geoturísticos com ênfase no patrimônio geológico já vem sendo comercializados para destinos como o Pão de Açúcar, a Pedra da Gávea, a Pedra Bonita, o Parque da Catacumba e o centro da cidade (<https://www.riogeotour.com/portugues>, recuperado em 17 de janeiro de 2022). Em São Paulo, o Instituto de Geociências da USP também é entusiasta do geoturismo. No instituto, o núcleo dedicado ao estudo e pesquisa de preservação de rochas como patrimônio cultural, coordenado pela professora Eliane Aparecida Del Lama, tem proposto roteiros turísticos-geológicos que incluem o centro velho de São Paulo e o centro de Santos, cidade do litoral paulista. Além desses roteiros, a pesquisadora organizou em 2021 a obra “Patrimônio em Pedra”, em que ressalta o papel das rochas na história da civilização e sua importância como elemento de estruturação dos monumentos e atrativos turísticos, tais como nas construções megalíticas europeias, nas pirâmides egípcias, nas obras de arte gregas, nos edifícios romanos etc. (Del Lama, 2021). No Brasil, a publicação apresenta entre exemplos de patrimônio pétreo com potencial turístico os materiais construtivos das fortificações da Amazônia (Norat & Costa, 2021), as rochas ornamentais na arquitetura da cidade de Salvador (Oliveira & Machado, 2021), o roteiro geoturístico pelos edifícios históricos do centro de Cuiabá (Costa et al., 2021), e o patrimônio construído do litoral paulista (Mucivuna et al., 2021). Em Florianópolis, entretanto, não há até o momento um roteiro geoturístico voltado à valorização do patrimônio geológico. Diante dessa lacuna, o trabalho visa a contribuir para a elaboração de um roteiro turístico com tal finalidade, ao mesmo tempo que contribuir para a conservação desses recursos por meio da sensibilização e educação para a proteção do patrimônio material e imaterial da cidade.

Metodologia

Para a pesquisa foram selecionados dez edificações e atrativos instalados no Centro Histórico de Florianópolis (Fig. 1): o Palácio Cruz e Souza (Museu Histórico de Santa Catarina), a Catedral Metropolitana de Florianópolis, a Praça XV de Novembro, o Edifício das Diretorias, o Edifício IPASE, o Calçadão da Rua João Pinto, a Praça Getúlio Vargas, o Teatro Álvaro de Carvalho, a Casa

da Alfândega e o Museu de Florianópolis (antiga Casa de Câmara e Cadeia).

A seleção dos atrativos e das edificações observou o seguinte: a) preferência por prédios, praças e passeios públicos que poderiam ser visitados sem a inconveniência de solicitar autorização a terceiros para ingresso no imóvel; b) prioridade por edifícios abertos à visitação pública (museus, igrejas, praças, teatros); c) proximidade dos sítios entre si a fim de se estruturar, no futuro, roteiro turístico-geológico a ser operacionalizado por guias e condutores locais.

Em relação à identificação do material adotaram-se como critérios: a) descrição do material geológico aparente nas edificações, descartando-se os cobertos por algum tipo de revestimento; b) catalogação do material geológico em pavimentos e mosaicos em *petit pavé* que não sofreram capeamento asfáltico ou substituição por material concretado em passeios, praças e vias públicas; c) identificação de material que, preferencialmente, não tenha sido submetido a processo de polimento.

A identificação e caracterização do material geológico foi realizada em laboratório por meio da confecção de lâminas delgadas de rocha padrão e posterior descrição petrográfica. O laboratório responsável pela preparação das lâminas foi o PetrografiaBR Ltda., com uso do Microscópio Opton – TNP-09-NT. De maneira subsidiária e eventual, quando impossível a coleta de amostras, a análise foi realizada em campo. A identificação em campo foi realizada por meio de registro fotográfico e análise macroscópica das rochas com uso de instrumentos como lupa, canivete, imã e ácido clorídrico diluído a 10%.

Resultados e discussão

De modo a orientar a exposição dos resultados e discussão, o texto está organizado da seguinte maneira: de início apresenta-se o edifício ou atrativo turístico selecionado, em seguida identifica-se e caracteriza-se o material geológico empregado na edificação e no seu entorno.

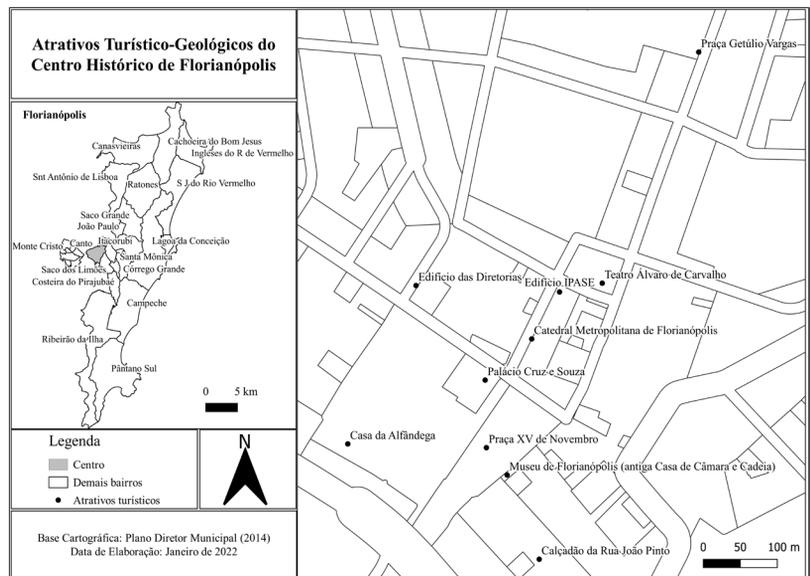


Figura 1. Localização dos edifícios e atrativos selecionados para a pesquisa

1. Palácio Cruz e Souza (Museu Histórico de Santa Catarina)

O Palácio Cruz e Souza foi construído durante o século XVIII por esforços do Brigadeiro José da Silva Paes com a finalidade de ser residência e sede do governo da Província de Santa Catarina. Essa destinação se manteve até o ano 1984, quando o edifício foi tombado pelo Governo do Estado com o propósito de sediar o Museu Histórico, inaugurado em 1986. O Palácio sofreu inúmeras intervenções arquitetônicas desde a sua fundação, sendo a mais importante ocorrida nos anos finais do século XIX sob o governo de Hercílio Luz. Como resultado, o edifício mescla os mais diferentes estilos, destacando-se as feições que caracterizam o barroco e o neoclássico. Por sua vez, o nome Cruz e Souza, concedido em 1979, é uma homenagem ao poeta catarinense de singular importância no Simbolismo, movimento literário dos anos finais do século XIX. A edificação também é lembrada na História Catarinense pelo episódio da “Novembrada”, manifestação pública de estudantes contra a ditadura militar ocorrida em frente ao prédio em 1979 por ocasião da visita do ex-presidente João Baptista Figueiredo a Florianópolis (<https://www.cultura.sc.gov.br/espacos/mhsc/o-museu/7454-7454-historico>, recuperado em 06 de junho de 2021).

A entrada principal do Palácio Cruz e Souza está voltada para a Rua Arcipreste Paiva, lateral da Praça XV de Novembro. A rua é pavimentada com granitos talhados em paralelepípedos (Fig.



Figura 2. Pavimentação em granito da Rua Alcipeste Paiva em frente ao Palácio Cruz e Souza (A), detalhe dos granitos talhados em paralelepípedos (B). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

2). O calçamento urbano em paralelepípedo pode ser feito com o emprego de diversas rochas, desde que resistentes ao pisoteamento. Nas cidades do litoral de Santa Catarina é comum o uso de granitos e gnaisses, enquanto no planalto é bastante disseminado o uso de basaltos. Em Florianópolis a preferência pelos granitos deu-se possivelmente em razão da farta disponibilidade do recurso, bem como pela presença de empresas locais especializadas na extração, acabamento e assentamento do material. Sobre o granito importa destacar que se trata de rocha ígnea intrusiva, ou seja, é originada da cristalização do magma no interior da crosta. Os minerais essenciais do granito são o quartzo, o feldspato e a mica (muscovita e/ou biotita). Em menor porcentagem pode ser encontrados ainda anfibólios e piroxênios. No Brasil há diversas variedades de granito, mas o Granito São Pedro de Alcântara (Suíte Maruim), o Granito Ilha (Suíte Intrusiva Pedras Grandes), e o Granito Itacorubi (Suíte Plutono-Vulcânica Cambirela) são característicos da Ilha de Santa Catarina. (Tomazzoli et al., 2018). Entre os granitos encontrados na Ilha de Santa Catarina, o Granito Ilha apresenta coloração cinza a rosado, tal qual os assentados na Rua Alcipeste Paiva, localizada em frente ao Palácio Cruz e Souza.

rias erguidas com os afamados mármorem brancos ou azuis-cinzas da região italiana de Carrara (Fig. 3). É provável que a opção pelo mármore de Carrara deveu-se ao fato de o produto ser por décadas associado ao luxo e à sofisticação. Outra hipótese pela escolha do Carrara pode ter sido o fato dos operários contratados por Hercílio Luz para a renovação estilística do prédio nos anos finais do século XIX serem italianos que vieram ao Brasil em busca de trabalho - na verdade uruguaios de origem italiana. Assim, não por acaso, os mármorem empregados na reforma foram fornecidos pela Casa César Mola de Montevidéu e transportados até Florianópolis pela Companhia de Carlos Hoepcke (Hering, 1988).

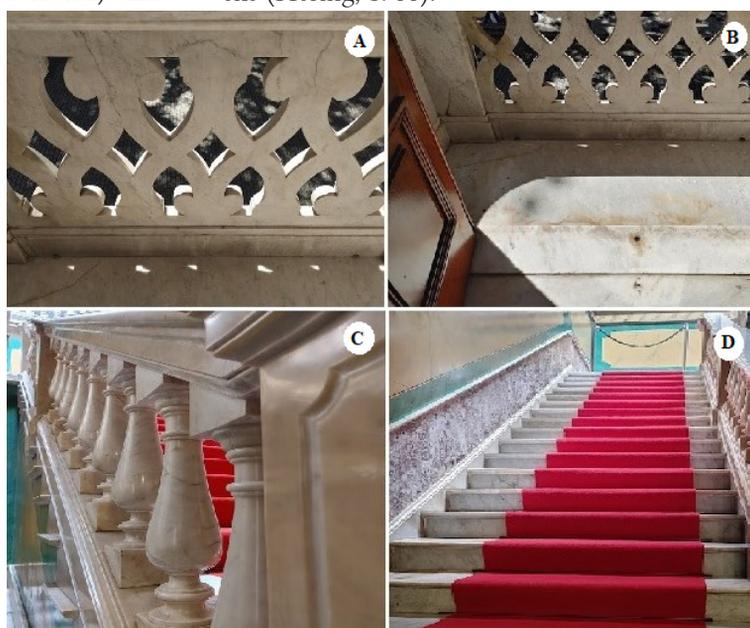


Figura 3. Balcão (A, B), balaústre (C) e escadaria (D) em Mármore Carrara do Palácio Cruz e Souza. Fonte: Arquivo pessoal dos autores

Internamente, o Palácio possui balcões, balaústres e escada-

O mármore é uma rocha carbonática proveniente do metamorfismo sobre os calcários e que naturalmente apresenta cores variadas: branco, rosa, verde e preto, por exemplo. O mármore Carrara (Gioia) do Palácio Cruz e Sousa é extraído principalmente na Região da Toscana, na província italiana de Massa-Carrara. Esses mármore apresentam mais de 90% de minerais carbonáticos, especialmente calcita e/ou dolomita, estrutura maciça e granulagem variada, de fina a grossa. (Nogami, 2013).

2. Catedral Metropolitana de Florianópolis

A primeira igreja da Ilha de Santa Catarina foi construída em 1673 por Franciso Dias Velho em homenagem à Nossa Senhora do Desterro. Tratava-se de uma pequena capela edificada em pedra e cal com altar-mor e dois laterais. A adoção do nome Nossa Senhora do Desterro ocorreu apenas em 1726, após a criação da Paróquia e elevação de Desterro a Freguesia. Em 1747, por solicitação do Governador José da Silva Paes iniciaram-se as tratativas com a Corte Portuguesa para construção da Matriz. Com a anuência do Governo Imperial, a obra se estendeu por vinte anos, entre 1753 e 1773. Em 1908, a igreja foi elevada à categoria de Catedral e, em 1922, nas comemorações do centenário da Independência do Brasil, ocorreu a “grande reforma”, que envolveu a ampliação da nave, alteração nas torres e acréscimos dos alpendres na parte frontal (<https://www.catedralflorianopolis.org.br/quem-somos>, recuperado em 30 de setembro de 2021).

Na Catedral Metropolitana de Florianópolis (Fig. 4), o pátio interno é pavimentado com paralelepípedos lapidados em granito (face aparente $\approx 10 \times 20$ cm), de coloração rosada e cinza. Os muros laterais, nos limites com a Rua Alcipreste Paiva, também foram erguidos em granito, embora talhados em blocos maiores (face aparente $\approx 25 \times 35$ cm):

Além disso, as colunas que estão ao lado direito e esquerdo da porta principal, na parte externa da



Figura 4. Fachada da Catedral Metropolitana de Florianópolis (A), pavimento em granito do pátio interno da Catedral Metropolitana (B) e muro do mesmo material nos limites com a Rua Alcipreste Paiva (C). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

edificação, estão assentadas em dois grandes blocos de augen gnaiss, ou gnaiss facoidal, caracterizado por fenocristais de K-feldspato com formas elipsoidais ou oftálmicas (Fig. 5). Não é possível precisar a origem desses gnaisses, mas é possível apontar pelo menos três hipóteses a respeito de sua procedência: a) a Região do Vale do Itajaí, onde se destaca a ocorrência do Augen Gnaiss Navegantes e gnaisses e migmatitos do Complexo Gnáissico-Migmatítico São Miguel, ao longo do Cinturão Dom Feliciano (<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17685>, recuperado em 24 de novembro de 2021); b) a cidade do Rio de Janeiro, onde desde o século XIX augen gnaisses (conhecidos como Granito Tijuca) eram intensamente utilizados como pedra ornamental. No Rio de Janeiro, o gnaiss está presente, por exemplo, nos revestimentos do Palácio do Catete, do Museu de Belas Artes e da Igreja da Candelária, bem como na sustentação das colunas do Arquivo Nacional, do Palácio da Geologia e da Procuradoria Geral do Estado (Mansur et al., 2008); c) de fora do país, mas que aqui chegou



Figura 5. Colunas laterais em gnaiss da Catedral Metropolitana. Fonte: Arquivo pessoal dos autores

por meio de embarcações que aportavam e traziam o material como lastro.

Convém ressaltar que o gnaïsse é uma rocha metamórfica, ou seja, produto do metamorfismo sobre uma rocha pré-existente como granito, granodiorito ou argilito. Nos dois primeiros casos têm-se os chamados ortognaïsses, originados a partir de protólitos ígneos, enquanto no terceiro caso têm-se os chamados paragnaïsses, originados de rochas sedimentares. O Augen Gnaïsse, uma das variedades do gnaïsse, caracteriza-se pela presença de megacristais oclares (formas elipsoidais que se assemelham a um olho: *augen*), principalmente em K-feldspato.

3. Praça XV de Novembro

Em 1662, o bandeirante Francisco Dias Velho fundou a Vila Nossa Senhora do Desterro, atual Florianópolis. Na sede da Vila estava localizada a atual Praça XV de Novembro, que primeiro recebeu o nome de Largo da Matriz, depois passou a Largo do Palácio, Praça Barão de Laguna, para só então receber a designação atual. Arborizada no século XIX, a Praça recebeu árvores de grande porte como a centenária figueira. Conta-se que a referida árvore nasceu vinte anos antes em um jardim que existia em frente à Igreja Matriz, sendo transplantada em 1891. Atualmente, a Praça comporta ainda atrativos como o Monumento em Honra aos Heróis Mortos na Guerra do Paraguai e os bustos em homenagem a catarinenses ilustres: ao poeta Cruz e Sousa, ao pintor Víctor Meirelles, ao historiador José Boiteux e a Jerônimo Coelho, fundador da imprensa no Estado (<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/turismo/index.php?cms=praca+xv+de+novembro>, recuperado em 30 de setembro de 2021).

No entorno e nas alamedas da Praça XV pode ser visto o pavimento em *petit pavé* das alamedas, uma das obras mais conhecidas do artista plástico Hassis (Hiedy de Assis Corrêa). Hassis foi contratado para confeccionar o piso artístico de cinco praças públicas da cidade: a própria Praça XV de Novembro, a Praça Pereira Oliveira, o Largo Benjamin Constant, a Praça Bulcão Viana e a Praça Olivia Amorim. Segundo consta, os mosaicos criados pelo artista foram inspirados no folclore ilhéu e na sua infância. Além do *petit pavé*, foi inaugurado em 2019 em um dos cantos da Praça o Coreto Hélio Teixeira da Rosa, construído

ido em blocos de monzogranito cimentados com argamassa (Fig. 6):

O *petit pavé*, também conhecido como pedra ou mosaico português, refere-se ao uso de pequenos blocos talhados em formato poliédrico empregados como elemento decorativo. As rochas utilizadas são diversas, sendo comum as encontradas localmente ou trazidas de fora. Na composição do *petit pavé* da Praça XV, os fragmentos negros, que dão vida aos desenhos, são de diabásio, os brancos, que compõem o fundo, são de mármore, e os vermelhos, arenito.

O diabásio é rocha fartamente encontrada em todo o litoral catarinense na forma de diques nos costões rochosos, sendo os assentados na Praça XV compostos principalmente de plagioclásio (52%), clinopiroxênio (27%), ortopiroxênio (10%) e magnetita (7%), conforme caracterização petrográfica elaborada. Embora petrograficamente semelhantes, não é possível precisar, porém, que o material seja de procedência local. Por sua vez, o mármore empregado é mármore puro, constituído integralmente por carbonatos (calcita), enquanto os arenitos (quartzo arenitos), são compostos por grãos tamanho areia, compostos por quartzo (98%), zircão e feldspato (1%) cimentados por quartzo criptocristalino (1%). Essas duas últimas rochas, o mármore e o arenito, são certamente de origem externa à Ilha de Santa Catarina. Por outro lado, o monzogranito empregado na edificação do Coreto Hélio Teixeira é uma rocha magmática, de matriz

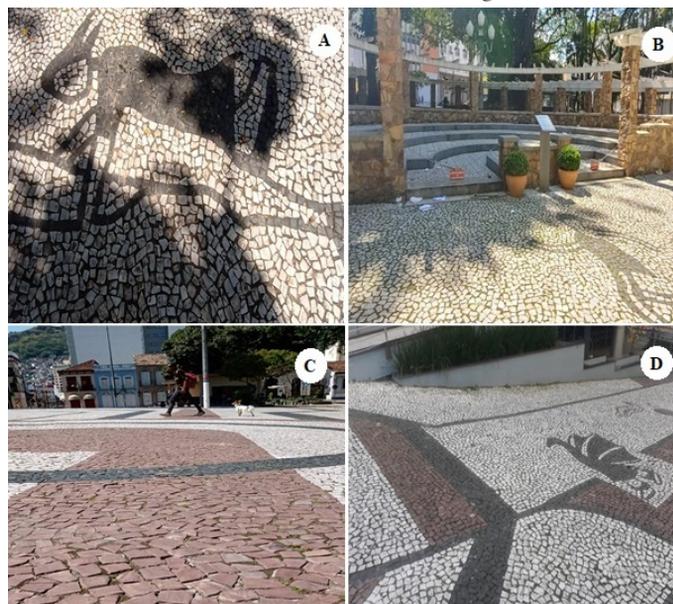


Figura 6. Praça XV de Novembro: *petit pavé* em mármore e diabásio (A), Coreto Hélio Teixeira Rosa em monzogranito (B), mosaico com detalhes em quartzoarenito (C, D). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

alaranjada a rósea com cristais esbranquiçados, estrutura maciça, equigranular fanerítica média, composta predominantemente de K-feldspato (35%), quartzo (27%), plagioclásio (28%) e micas biotita e/ou muscovita (10%). Não foi possível precisar o local de onde a rocha foi extraída.

4. Edifício das Diretorias (Prédio do Deinfra) e Edifício IPASE (Prédio da Gerência Regional Sul do INSS)

O Edifício das Diretorias ou Palácio das Diretorias está localizado na esquina das ruas Tenente Silveira e Deodoro, com acesso pela Rua Tenente Silveira. O edifício foi projetado em 1953 pelo engenheiro Domingos Trindade para abrigar órgãos públicos, sendo inaugurado ainda inacabado em 1961. Atualmente, o edifício comporta a Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade, o Departamento de Transportes e Terminais, e o Departamento Estadual de Infraestrutura.

O Edifício das Diretorias é um marco do modernismo em Florianópolis e foi pensado para se destacar na área central da cidade. As principais características que fazem do prédio exemplar do movimento modernista são a planta e a fachada livres, possíveis por conta do concreto armado, o volume em “L”, contrariando a ocupação tradicional dos lotes, o uso de *brise-soleil* na fachada sul, a marquise de formato ondulado, e o uso de pilotis, que permitem certa fluidez entre os espaços público e privado. O edifício mantém também elementos neo-clássicos, como a escada de acesso que junto com a marquise e aos pilotis funcionam como marcador da monumentalidade da edificação. As calçadas possuem desenhos de ondas em preto e branco que fazem referência ao mar, que estava mais próximo no período em que o prédio foi construído, anterior aos aterros da década de 1970.

Assim como o Edifício das Diretorias, o Edifício do IPASE, localizado na Rua Marechal Guilherme, em frente à Praça Pereira Oliveira, é expressão do movimento modernista na arquitetura urbana da Capital. Segundo Amora & Agostinho (2009), o projeto do edifício, aprovado em 1943 para sediar o

antigo Instituto de Previdência e Aposentadoria do Estado de Santa Catarina, foi elaborado pelo arquiteto Raul Pinto Cardoso, sendo a responsabilidade pela execução do engenheiro Caluy Ramps. Para esses autores, a data provável da edificação é o ano de 1945, enquanto o auto de conclusão da obra, ou seja, a liberação para seu funcionamento, foi concedido em 1948. Teixeira et al. (2015) apontam, por sua vez, que a construção do edifício se deu em 1944. Além disso, destacam os autores o *layout* simétrico e clássico da planta com uso de escadaria de acesso central e janelas em fita na fachada. Amora & Agostinho (2009) ressaltam que o edifício teve impacto na vida cotidiana da cidade, sendo um dos primeiros edifícios a contar com elevadores. Do ponto de vista arquitetônico, os autores concordam que o desenho da obra revela a influência dos princípios clássicos do modernismo elaborados por Le Corbusier, ao mesmo tempo que sugerem a inspiração do projeto no prédio do Ministério da Educação e Saúde, instalado no Rio de Janeiro.

No Edifício das Diretorias, as colunas que compõe a fachada são revestidas em mármore, enquanto as calçadas do passeio interno possuem desenhos em *petit pavé*. No Edifício IPASE, o mármore é empregado para revestir colunas e paredes do pavimento térreo, enquanto as escadarias são revestidas em granito (Fig. 7):

Sobre o mármore é importante mencionar que se trata de uma rocha carbonática proveniente do

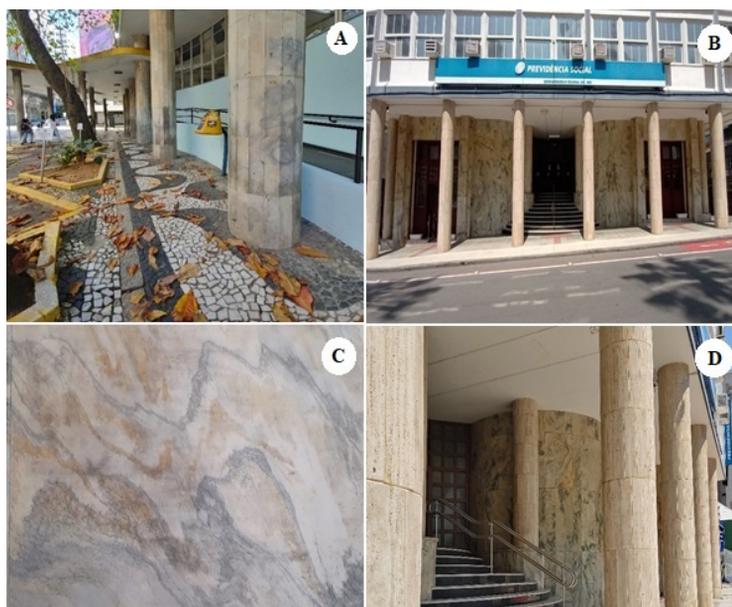


Figura 7. Colunas em mármore e *petit pavé* do passeio interno do Edifício das Diretorias (A), colunas e paredes do andar térreo revestidas em mármore no Edifício do IPASE (B), detalhe do mármore bandado empregado no revestimento (C) e escadaria em granito do mesmo edifício (D). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

metamorfismo dos calcários. No caso do edifício de IPASE, o mármore apresenta uma estrutura bandada, com bandas ou camadas claras, constituídas por carbonatos mais puros intercaladas por bandas mais escuras, contendo outros minerais além dos carbonatos. Essas bandas apresentam-se dobradas (Fig. 7C).

Diferentemente do mármore empregado na parte interna do Palácio Cruz e Souza, procedente da Itália, é pouco provável que os empregados na fachada do Edifício das Diretorias e do Edifício IPASE tenham sido importados. Apesar de não haver ocorrência natural de mármore na Ilha de Santa Catarina, a mineração da rocha para fins comerciais ocorre em diversos estados brasileiros como no Espírito Santo (maior produtor nacional), em Minas Gerais, no Paraná, no Mato Grosso do Sul, na Bahia e no Rio Grande do Norte. Em Santa Catarina, a extração do produto ocorre em particular em áreas do Complexo Metamórfico Brusque. (Chiodi, 2018).

5. Calçada da Rua João Pinto

A Rua João Pinto está localizada a leste da Praça XV de Novembro. Seu nome faz referência a um dos antigos moradores da cidade: o comerciante e político João Pinto da Luz, proprietário de um sobrado na esquina com a Praça XV em meados do século XIX. Como era comum na época, o sobrado funcionava como residência no andar superior e como armazém de secos e molhados no piso térreo. Nesse período, a Rua João Pinto, ainda conhecida como Rua Augusta, concentrava as casas de comércio atacadista, de ferreiros, de artigos náuticos e importados.

Antes de ser voltada ao comércio, a Rua Augusta era ocupada, entretanto, por cortiços e casas de “porta e janela”, além de concentrar a população pobre de Desterro. O mesmo acontecia com as ruas do entorno, entre elas a da Cadeia (atual Tiradentes), da Pedreira ou dos Artigos Bélicos (atual Victor Meirelles), da Conceição ou do Açougue (atual Saldanha Marinho), e da Lapa (atual Nunes Machado). A proximidade da região com as fontes de água, como a Fonte Grande, por exemplo, e com o Rio da Bulha, utilizado para o descarte de detritos, contribuíram para a ocupação da área. Um banhado se formava na foz desse rio, o que limitava a expansão dos bairros e a comunicação com o Campo de Manejo (próximo ao Instituto Esta-

dual de Educação). No século XX, o aterramento do banhado e a canalização do Rio da Bulha promoveram a urbanização da área, ampliando a Rua Augusta até a Ponte do Vinagre, atual esquina com a Avenida Hercílio Luz. (Santos, 2009).

No calçamento da Rua João Pinto e ruas adjacentes, a pavimentação em paralelepípedos de granito é ladeada por mosaicos em *petit pavé* nas cores preto e branco (compostos, respectivamente, por mármore e diabásio), calcetados em linhas paralelas que acompanham o sentido da via. Compondo esse mosaico também aparecem “faixas” em granito, os quais servem tanto para separar o mármore do diabásio quanto para delimitar o meio fio (Fig. 8):

Não há novidades em relação às rochas empregadas no *petit pavé* do Calçamento da Rua João Pinto, que replicam às utilizadas em demais mosaicos presentes na área central do Município. Da mesma forma, os granitos aí instalados em nada diferem dos observados na pavimentação da Rua Alcipreste Paiva e no pátio interno da Catedral Metropolitana. Assim, a originalidade do atrativo se deve à composição do referido mosaico, o qual integra em um único passeio diferentes tipos de rocha comumente empregados na ornamentação dos espaços públicos urbanos da Capital.

6. Praça Getúlio Vargas e Teatro Álvaro de Carvalho

O Teatro Álvaro de Carvalho (TAC) teve sua construção idealizada em 1854 por pessoas ligadas à cultura na antiga Desterro. Três anos depois, em 1857, a pedra fundamental do teatro foi lançada e, em 1871, o até então Teatro Santa Isabel, mesmo sem estar concluído, recebeu o primeiro espetáculo. A inauguração oficial aconteceria apenas quatro anos depois, em 7 de setembro de 1875.

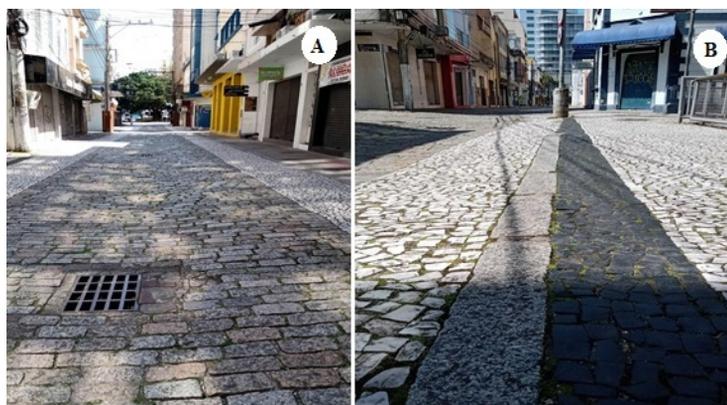


Figura 8. Pavimento em granito (A) e *petit pavé* com faixas em granito no Calçamento da Rua João Pinto (B). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

(<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/turismo/index.php?cms=teatro+alvaro+de+carvalho>, recuperado em 30 de setembro de 2021). Passada a inauguração, o teatro foi paulatinamente abandonado. Em 1894, uma resolução mudou o nome do espaço para o atual, em homenagem a Álvaro de Carvalho, primeiro dramaturgo catarinense. Somente em 1899, porém, é que recursos foram aplicados na revitalização do espaço. Mais tarde, em 1955, novos esforços foram empreendidos para reforma do prédio, que resultou na ruptura arquitetônica em relação à anterior. Desde 1988, o TAC é tomado como patrimônio material do Estado sob guarda da Fundação Catarinense de Cultura (<https://www.pmf.sc.gov.br/entidades/turismo/index.php?cms=teatro+alvaro+de+carvalho>, recuperado em 30 de setembro de 2021).

Próxima ao TAC, a Praça Getúlio Vargas, também conhecida como “Praça dos Bombeiros”, é um espaço de convivência urbana ladeada por órgãos públicos como o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), a Procuradoria Geral do Município, o Instituto de Documentação e Investigação em Ciências Humanas (IDICH), e o Quartel do Comando Geral da Polícia Militar de Santa Catarina. Inaugurada em 1906, a Praça tem cerca de quatorze mil metros quadrados e abriga monumentos que homenageiam figuras históricas como o ex-presidente Getúlio Vargas, os ex-governadores Gustavo Richard e Hercílio Luz, o médico e político da Capital Bulcão Viana, o empresário Carl Hoepcke, e a revolucionária Anita Garibaldi (<http://www.pmf.sc.gov.br/entidades/comunicacao/index.php?pagina=notpagina¬i=16634>, recuperado em 30 de setembro de 2021).

No Teatro Álvaro de Carvalho, as escadarias são feitas em granito. Na Praça Getúlio Vargas destaca-se o mosaico português em diabásio e arenito (quartzoarenito) presente nas calçadas. Contudo, diferente do *petit pavé* da Praça XV, os pequenos blocos aí calcetados estão mais espaçados, permitindo-se perceber o substrato usado para assentar o material. Ainda na Praça, o busto em homenagem a Anita Garibaldi é uma herma de bronze ladeada a um

manto com uma placa indicativa assentada na base. Todos esses elementos estão cravados em blocos de granito, fixados um sobre os outros na forma de anteparo. O monumento em homenagem a Carl Hoepcke, por sua vez, é um pedestal revestido de peças em granito polido. Revestimento similar é usado na estátua do ex-presidente Getúlio Vargas, patrono da Praça, fixada sobre base erigida em concreto armado (Fig. 9).

Em relação aos granitos que revestem as escadarias do TAC e dos monumentos em homenagem a Carl Hoepcke e a Getúlio Vargas, instalados na Praça Getúlio Vargas, não foi possível precisar as variedades das rochas utilizadas devido ao polimento e à dificuldade em se coletar amostras para descrição do material em laboratório. Logo, a identificação ocorreu exclusivamente pela avaliação da rocha *in situ*. Quanto ao quartzoarenito do *petit pavé*, a rocha apresenta coloração avermelhada associada a filme de óxido de ferro, sendo constituídos predominantemente por quartzo - a análise petrográfica do material apontou que o quartzo representa 99% do volume dos grãos da rocha, enquanto feldspato e zircão respondem pelos demais 1%. O diabásio, por sua vez, é similar ao assentado no entorno da Praça XV de Novembro.



Figura 9. Escadarias em granito do Teatro Álvaro de Carvalho (A), *petit pavé* em diabásio e quartzoarenito da Praça Getúlio Vargas (B), busto ancorado em granito em homenagem a Anita Garibaldi (C), pedestal revestido em granito que sustenta a estátua do patrono da Praça (D). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

7. Casa da Alfândega e Museu de Florianópolis (antiga Casa de Câmara e Cadeia)

O prédio da Casa da Alfândega, inaugurado em 1786, substituiu a edificação antiga, que misteriosamente explodiu em 1766. Diante desse evento trágico, o presidente da Província de Santa Catarina, João Tomé da Silva, foi então autorizado a construir uma nova sede para a Alfândega, sendo escolhido o então Largo do Príncipe. Atualmente, o prédio da antiga Alfândega, localizado na Rua Conselho Mafra, distingue-se pelo seu inconfundível estilo arquitetônico neoclássico estruturado em três corpos: o central com sobrado e dois armazéns laterais com telhados independentes. A edificação conta com dois pisos e mais de mil e trezentos metros quadrados (<https://www.cultura.sc.gov.br/espacos/galeria-do-artesanato/historia-do-predio>, recuperado em 27 de setembro de 2021).

Nas imediações da Casa da Alfândega, o Museu de Florianópolis, antiga Casa de Câmara e Cadeia, foi construído entre 1771 e 1780, sendo projeto do sargento-mor da coroa portuguesa Thomaz Francisco da Costa. A edificação foi um dos primeiros imóveis construídos a fim de sediar a administração da Vila de Nossa Senhora do Desterro. Ao longo da história, o prédio recebeu tanto a função de sede da municipalidade como foi local de encarceramento, em particular para homens e mulheres negros escravizados. Além disso, o edifício foi palco para solenidades, comemorações, local de vacinação e abrigou órgãos públicos como a primeira sede do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, o Arquivo Histórico do Município, a Inspeção Regional de Estatística e a Prefeitura Municipal de Florianópolis. Na primeira década do século XX as características coloniais da edificação foram alteradas para o estilo eclético (<https://www.sesc-sc.com.br/museudeflorianopolis/sobre/a-casa-de-camara-e-cadeia>, recuperado em 27 de setembro de 2021).

Na Casa da Alfândega e no Museu de Florianópolis pode ser visto o seguinte (Fig. 10):

na Casa da Alfândega a portada e os porta-janelas são trabalhos de cantaria em gnaisse, sendo provável tratar-se do Gnaisse Facoidal, muito semelhante ao encontrado nas colunas laterais da Catedral Metropolitana (Fig. 5), de uso frequente em monumentos históricos da cidade do Rio de Janeiro. No Museu de Florianópolis (antiga Casa de Câmara e Cadeia), ressalta-se novamente a cantaria da portada, mas dessa vez esculpida em quartzito. No Brasil Colônia os trabalhos de cantaria em quartzito geralmente procediam de Minas Gerais, destacando-se o uso do Quartzito Itacolomi, muito empregado em prédios e monumentos da cidade de Ouro Preto.

Como mencionado, o Gnaisse Facoidal é uma variedade que se distingue de outros gnaisses por apresentar lentes de feldspato em formato elipsoidal ou oftálmico (forma de lentilha), geralmente orientados. De acordo com Mansur et al. (2008), a origem do Gnaisse Facoidal e de outros tipos de gnaisses na cidade do Rio de Janeiro está relacionada ao evento de colisão continental que formou o Supercontinente Gondwana. Como resultado, o material da crosta se fundiu e, com a continuidade do processo, as rochas existentes foram metamorfizadas e dobradas. Ainda segundo os autores, desde a Colônia, nos arredores da Baía

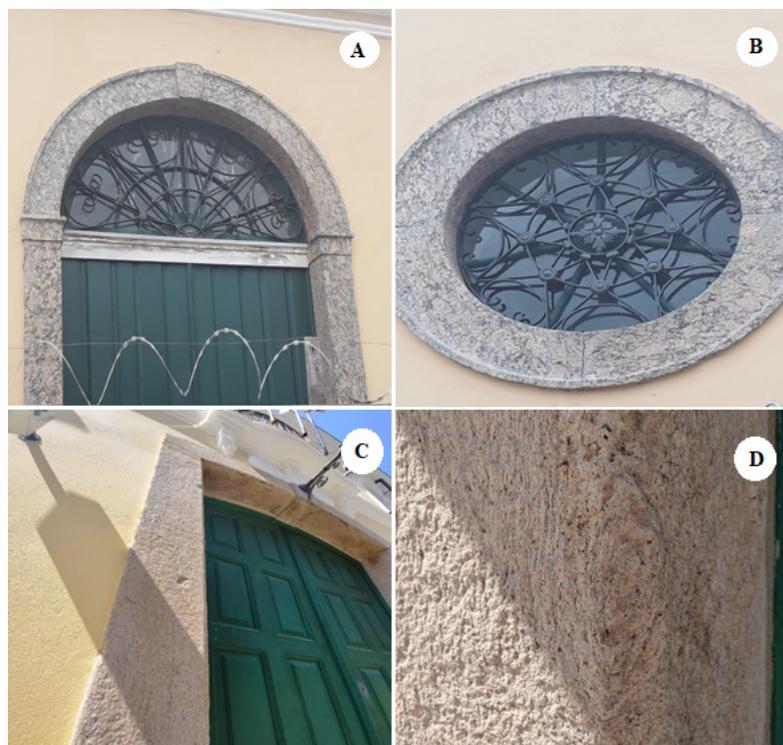


Figura 10. Portada e porta-janela em gnaisse da Casa da Alfândega (A, B), portada em quartzito do Museu de Florianópolis (C) e detalhes do material (D). Fonte: Arquivo pessoal dos autores

de Guanabara, eram comuns pequenas pedreiras de Gnaiss Facoidal:

estas antigas pedreiras foram responsáveis pela matéria-prima utilizada em importantes monumentos relacionados à história do Brasil ou que hoje configuram-se como Patrimônio Histórico por sua beleza, estilo ou outra característica que os tornam singulares. (Mansur et al., 2008, p. 16).

O quartzito, por sua vez, também é uma rocha metamórfica, sendo o quartzo o mineral mais importante na sua composição (> 75%). O protólito mais comum do quartzito são os arenitos quartzosos, embora possa ser igualmente derivado de tufos, riolitos e *chert* silicosos (<http://sigep.cprm.gov.br/glossario/index.html>, recuperado em 24 de novembro de 2021).

Conclusão

O trabalho inventariou e descreveu o material geológico empregado em dez edificações e/ou atrativos turísticos da área central do Município de Florianópolis. Os resultados apontam para o uso frequente de diferentes tipos de granito na pavimentação de ruas, estacionamentos, escadarias e revestimento de monumentos históricos. Entretanto, dentre os diferentes litotipos observados, constatou-se que o emprego de granitos extraídos de jazidas localizadas em Florianópolis e no entorno ocorreu prioritariamente na pavimentação de ruas e estacionamentos, sendo menos comum na ornamentação. Além dos granitos, embora de maneira mais tímida, mármore também foram encontrados na ornamentação, na pavimentação e no revestimento. A opção pelo mármore nas edificações pareceu acompanhar o estilo arquitetônico dominante até meados do século XX, sendo substituído aos poucos por materiais “mais leves” e econômicos, em particular pelo concreto armado revestido com pisos ou azulejos.

À parte mármore e granitos, foi possível identificar o uso de grandes blocos de rochas que indicam terem sido trazidos exclusivamente para a ornamentação ou sustentação de obras, como as cantarias em quartzito e gnaiss da Casa de Câmara e Cadeia e da Casa da Alfândega, e as colunas em gnaiss da Catedral Metropolitana. Por outro lado, de uso comum na pavimentação de praças e passeios públicos pode-se citar o mármore, o diabásio e o arenito, rochas amplamente empregados nos mosaicos em *petit pavé* da cidade.

Em relação às edificações e atrativos selecionados para a pesquisa, importa mencionar que se procurou dar ênfase aos diferentes tipos de rocha empregados como elemento arquitetônico ou utilizados na construção civil. Entretanto, tem-se ciência que diversos outros prédios e monumentos ficaram de fora do levantamento, principalmente por não apresentar novidades ao estudo. De todo modo, convém assinalar que não nos passaram despercebidos os muros em granito da Fundação BADESC e do Instituto Estadual de Educação, os gnaisses que revestem as paredes externas do Edifício Solar das Orquídeas, na Rua Araújo Figueiredo, próxima à Avenida Hercílio Luz, e o exuberante *petit pavé* da Praça da Cidadania da UFSC.

Quanto aos desafios do trabalho pelo menos três nos foram muito presentes: em primeiro lugar, a dificuldade em se coletar amostras de rochas assentadas em monumentos e edifícios históricos, o que certamente tornaria o trabalho de identificação e caracterização mais fácil. Associado a isso, as dificuldades inerentes ao próprio momento da pesquisa, realizada durante o segundo ano da pandemia de Covid-19. Um terceiro desafio da pesquisa decorreu da constatação de que esse trabalho seria muito mais abrangente se pudesse contar com uma equipe multidisciplinar, que envolvesse arquitetos, historiadores, engenheiros civis e restauradores. Apesar de não ser o objetivo da pesquisa tratar das edificações em si, certamente esses profissionais contribuiriam para desvendar os porquês das escolhas de um material e não de outro, bem como auxiliariam na pesquisa histórica/documental sobre os atrativos analisados. Apesar dessas fragilidades, acredita-se que o trabalho lança os primeiros passos para o desenvolvimento de um roteiro turístico que tem como objeto central a Geologia Urbana de Florianópolis. Diante disso, tem-se a expectativa que estudos complementares possam acontecer.

Referências

- Amora, A. M. G. A., & Agostinho, M. G. (2009, setembro). *Edifícios para a Saúde e o Processo de Modernização em Florianópolis, um Passo para a Consolidação da Preservação do Patrimônio Moderno*. Anais do Seminário Docomomo Brasil, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 8. URL: <https://docomomo.org.br/course/8-seminario-docomomo-brasil-rio-de-janeiro>. Acesso 23.11.2021
- Chioldi Filho, C. (2018). *O setor brasileiro de rochas ornamentais*. Brasília: Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais.
- Costa, A. C. D., Nascimento, M. A. L., & Silva, C. H. (2021). Roteiro geoturístico pelos edifícios históri-

- cos do centro de Cuiabá (MT). In: Del Lama, E. A. (Org.). (2021). *Patrimônio em pedra*. São Paulo: Instituto de Geociências, USP, CAPES, CNPq, FAPESP. p. 212-225. URL: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/631/562/2126>. Acesso 18.01.2022.
- Del Lama, E. A. (Org.). (2021). *Patrimônio em pedra*. São Paulo: Instituto de Geociências da USP, CAPES, CNPq, FAPESP. 361p. URL: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/631/562/2126>. Acesso 18.01.2022.
- Hering, F. A. (1988). Hercílio Luz e a reforma do Palácio do Governo (1894-1898). *Blumenau em Cadernos*, 1(11), 34-46.
- Mansur, K. L., Carvalho, I. S., Delphim, C. F. M., & Barroso, E. V. (2008). O gnaiss facoidal: a mais carioca das rochas. *Anuário do Instituto de Geociências UFRJ*, 31(2), 9-22. URL: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/anigeo/article/view/5378>. Acesso 27.11.2021.
- Municivuna, V. C., Queiroz, D. S., Garcia, M. G. M., & Del Lama, E. A. (2021). Patrimônio construído do litoral paulista. In: Del Lama, E. A. (Org.). (2021). *Patrimônio em pedra*. São Paulo: Instituto de Geociências, USP, CAPES, CNPq, FAPESP. p. 59-76. URL: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/631/562/2126>. Acesso 18.01.2022.
- Neves, J. H., Godefroid, L. B., & Cândido, L. C. (2011). Avaliação da integridade estrutural do quartzito Itacolomi empregado em monumentos históricos de Ouro Preto sem e com colagem usando diferentes resinas. *Revista Escola de Minas*, 64(4), 493-498. URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56421349015>. Acesso 28.09.2021.
- Nogami, L. (2013). *Investigação da influência das características petrográficas e da rugosidade de placas de "granitos e mármore" fixadas com argamassas*. São Carlos: Univ. de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. (Tese Dout.). URL: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18132/tde-22052013-102402/pt-br.php>. Acesso 30.09.2021.
- Norat, R. C. C., Costa, M. L. (2021) As rochas como materiais construtivos nas fortificações da Amazônia. In: Del Lama, E. A. (Org.). (2021). *Patrimônio em pedra*. São Paulo: Instituto de Geociências USP, CAPES, CNPq, FAPESP. p. 59-76. URL: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/631/562/2126>. Acesso 18.01.2022.
- Oliveira, M. M. O.; Machado, E. J. A. (2021). Rochas ornamentais na arquitetura antiga de Salvador (BA). In: Del Lama, E. A. (Org.). (2021). *Patrimônio em pedra*. São Paulo: Instituto de Geociências USP, CAPES, CNPq, FAPESP. p. 189-212. URL: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/631/562/2126>. Acesso 18.01.2022.
- Piekarz, G. F., Liccardo, A., & Mantesso-Neto, V. (2012). Geoturismo urbano: educação e cultura. *Anuário do Instituto de Geociências UFRJ*, 35(1), 133-141. URL: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/6918>. Acesso 18.01.2022.
- Santos, A. L. (2009). *Do mar ao morro: a geografia histórica da pobreza urbana em Florianópolis*. Florianópolis. Depto. Geociências, Univ. Fed. de Santa Catarina. (Tese Doutorado). URL: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/92552>. Acesso 30.09.2021.
- Teixeira, L. E. F., Yunes, G. S., Souza, R. R. (2015). Edifícios Institucionais Modernos em Florianópolis. *INSITU*, 01, 23-40. URL: <http://revista-seletronicas.fiamfaam.br/index.php/situs/article/view/324>. Acesso 30.09.2021.
- Tomazzoli, E. R., Pellerin J. R. G. M., & Horn Filho, N. O. (2018). Geologia da Ilha de Santa Catarina, Brasil. *Geociências*, 37(4), 715-731. URL: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GEOSP/article/view/12880>. Acesso 30.09.2021.