



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

MUSEU DE GEOCIÊNCIAS

RELATÓRIO DE ATIVIDADES DO MUSEU DE GEOCIÊNCIAS – ANO 2017

Elaboradores:

Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa (Curador)

Pablo Henrique Costa dos Santos (Técnico em mineração)

BELÉM

2018

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	INFRAESTRUTURA	4
3	VISITAÇÕES	4
4	SEMANA NACIONAL DE MUSEUS	10
4.1	OFICINAS	13
4.2	PALESTRAS	15
4.3	VISITAÇÕES	16
4.4	EXPOSIÇÃO MINÉRIOS DA AMAZÔNIA	19
5	PARQUE ANALÍTICO	20
5.1	LAMIGA – ICP-MS/LIBS	21
5.2	LAMIGA – RAIOS X/MEV	23
5.3	LAMIGA – FTIR/ATD-TG/BET	27
5.4	LAMIGA – MINERALOGIA / GEMOLOGIA	29
6	PROBLEMAS IDENTIFICADOS NA UNIDADE	32
7	BOLETIM DO MUSEU DE GEOCIÊNCIAS ANO 4	32
8	CONCLUSÕES	32
	ANEXO A : BOMGEAM ANO 4 (2017)	33

1 INTRODUÇÃO

Criado em 1973 e inaugurado em 21 de dezembro de 1984 por ocasião da comemoração dos 20 anos de implantação do curso de Geologia da UFPA, o Museu de Geociências (MUGEO) possui um dos mais importantes acervos do Estado, com mais de 2.450 amostras, que inclui minerais, rochas, gemas, biojóias, fósseis, dentre outros, de várias partes do mundo, porém, com ênfase na Região Amazônica. O Museu de Geociências está cadastrado no IBRAM – Instituto Brasileiro de Museus, do Ministério da Cultura – e participa ativamente dos eventos coordenados por este órgão. O MUGEO tem como objetivo principal as visitas orientadas a alunos do ensino fundamental, médio e superior. Essas visitas têm como finalidade aguçar, despertar, motivar e incentivar os estudantes à pesquisa e ao interesse pela ciência da terra, bem como difundir a profissão de geólogo.

A continuidade das atividades do Museu de Geociências é desenvolvida através do empenho do curador Marcondes Lima da Costa, juntamente com o Grupo de Mineralogia e Geoquímica Aplicada (GMGA), principalmente os alunos de mestrado e doutorado, do qual é líder, os quais fornecem o apoio necessário para essa unidade. As amostras dos minerais são catalogadas, apoiadas com fotos digitalizadas, nome, fórmula química, procedência, ocorrência geológica, doador e data da doação.

O Museu de Geociências também é um local de apoio para o desenvolvimento de pesquisas em diversos níveis, desde a iniciação científica até o pós-doutorado, através de um parque analítico que inclui DRX, FRX, ICP-MS, estereomicroscópios, microscópios petrográficos com câmera acoplada, MEV-EDS, granulômetro a laser, análise térmica, infravermelho, microraman, refratômetros, polaroscópio e ainda um container para armazenamento de amostras utilizadas nas pesquisas.

Este relatório apresenta as principais atividades desenvolvidas pelo Museu de Geociências do Instituto de Geociências da ao longo do exercício 2017. Houve aumento no número de visita em relação ao ano anterior. Foram instalados novos equipamentos ao parque analítico. A programação da Semana Nacional de Museus foi bem sucedida e com novidades. Por outro lado, persistem os problemas com a infraestrutura do prédio e falta de segurança.

2 INFRAESTRUTURA

A área de exposição do Museu de Geociências compreende três ambientes: “Jardim de pedras”, “Corredor geológico” e “Salão de exposição” (Figura 1). No ano de 2017, estes espaços estiveram abertos ao público acadêmico e à comunidade externa de segunda à sexta, de 8h00 às 12h00 e de 14h00 às 17h00. O espaço de apoio às atividades do museu compreende a sala de estudo Grupo de Mineralogia e Geoquímica Aplicada, o Gabinete do curador, banheiros masculino e feminino; e container para armazenamento de amostras. Atualmente o acervo do museu conta com 2.473 amostras catalogadas, das quais quatorze peças foram recebidas como doação no ano de 2017.

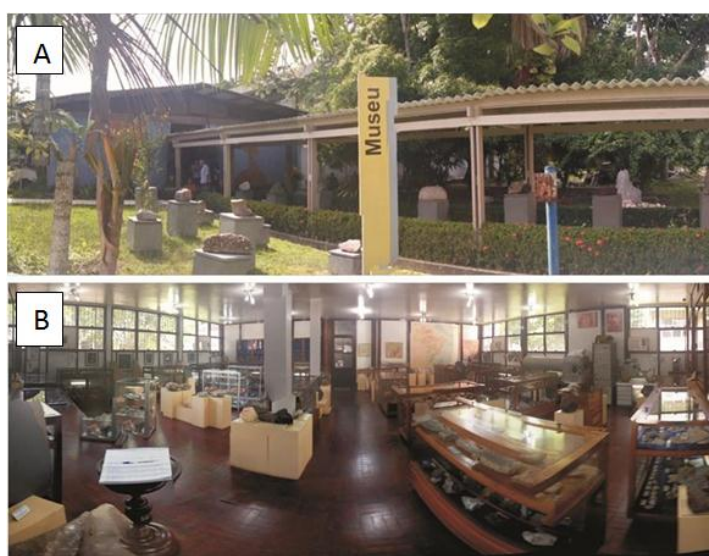


Figura 1. A) Acervo externo e passarela de entrada. B) Salão de exposição do Museu de Geociências.

3 VISITAÇÕES

O espaço do Museu de Geociências esteve aberto ao público de segunda a sexta, de 8h00 às 12h00 e de 14h00 às 18h00 para visitas individuais ou de grupos pequenos. Já as visitas para turma maiores, para grupos a partir de 10 pessoas, puderam ser agendadas mediante solicitação via ofício institucional encaminhado para os e-mails marcondeslc@gmail.com ou pablllo-santos@hotmail.com. Estas foram monitoradas pelo geólogo Pablllo Santos, por vezes com o auxílio de estudantes de graduação e pós-graduação do Grupo de Mineralogia e Geoquímica aplicada e do Grupo PET Geologia.

O Museu de Geociências recebeu em 2017 cerca de 2.929 visitantes. O período com mais visitas foi mês de outubro, em decorrência da programação da Feira Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação, seguido pelo mês de maio, quando ocorreu

a 15ª Semana Nacional de Museus. O museu recebeu estudantes de ensino fundamental e médio de diversos bairros de Belém, além de Ananindeua, Castanhal, Santo Antônio do Tauá e Paragominas. No âmbito dos cursos de graduação e pós-graduação, os principais visitantes foram dos cursos de geologia, geografia, física, ciência e tecnologia, biologia, engenharia de materiais, química industrial, história e ciências naturais (Figuras



Figura 2. Graduandos em química industrial (Universidade Federal do Pará).



Figura 3. Graduandos em licenciatura em química (Universidade Federal do Pará).



Figura 4. Graduandos em história (Universidade Federal do Pará).



Figura 5. Estudantes do Mestrado Profissional em Recursos Hídricos (Universidade Federal do Pará).



Figura 6. Estudantes do primeiro ano do ensino médio (Núcleo Pedagógico Integrado).



Figura 7. Estudantes do primeiro ano do ensino médio (Núcleo Pedagógico Integrado).



Figura 8. Participantes do Projeto Universidade da Terceira Idade (Universidade Federal do Pará).



Figura 9. Graduandos em engenharia de materiais (Instituto Federal do Pará).



Figura 10. Graduandos em museologia (Universidade Federal do Pará).



Figura 11. Estudantes da Escola Estadual Celso Rodrigues.



Figura 12. Estudantes do Centro Educacional Minha Infância.



Figura 13. Estudantes da Escola Municipal Ruy Silveira Britto.



Figura 14. Estudantes da Escola Municipal Benvinda França Messias.



Figura 15. Estudantes da Escola Estadual Magalhães Barata.



Figura 16. Estudantes de engenharia de materiais (Universidade Federal do Pará).

4 SEMANA NACIONAL DE MUSEUS

A Semana Nacional de Museus é promovida anualmente pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) em alusão ao Dia Internacional dos Museus (18 de maio). Este evento abrange todos os museus brasileiros vinculados ao IBRAM, os quais promovem palestras, oficinas, cursos, exposições, e visitas orientadas, com o objetivo de divulgar sua importância para a sociedade. Em 2017, o Museu de Geociências realizou sua programação voltada para a temática “Minerais e minérios dizem e fazem muito por você” (Figura 17).



Figura 17. Cartaz da participação do Museu de Geociências na 15ª Semana Nacional de Museus.

A programação teve como organizador o Professor Dr. Marcondes Lima da Costa, que contou com a colaboração de professores, graduandos e pós-graduandos da UFPA membros do Grupo de Mineralogia e Geoquímica Aplicada (GMGA), Programa de Educação Tutorial em Geologia (PET-geologia) e Laboratório de Conservação, Restauração e Reabilitação (LACORE); e ainda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. O evento teve seu início no dia 15 de maio de 2017 e se estendeu até o dia 22 de maio, conforme o folder das Figuras 18 e 19.

15ª Semana Nacional de Museus

Este evento é promovido anualmente pelo Instituto Brasileiro de Museus (IBRAM) em alusão ao Dia Internacional dos Museus (18 de maio). O mesmo abrange todos os museus brasileiros vinculados ao IBRAM, os quais promovem palestras, oficinas, cursos, exposições, e visitas orientadas, com o objetivo de divulgar sua importância para a sociedade. Neste âmbito, o Museu de Geociências tem o prazer de apresentar sua programação para 15ª Semana Nacional de Museus. Este ano, nossa temática é "Minerais e minérios dizem e fazem muito por você".

Museu de Geociências da Universidade Federal do Pará (MUGED-UFPA)

Fica localizado no Campus Universitário do Guamá, sob a curadoria do Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa, que conta com a colaboração dos demais professores e estudantes do Grupo de Mineralogia e Geoquímica Aplicada (GMGA).

Inaugurado em 21 de dezembro de 1984, em comemoração aos 20 anos de implantação do curso de geologia da UFPA, o MUGED dispõe de 2460 exemplares, dentre minerais, rochas e fósseis, que proporcionam aos visitantes uma forte interação com as Ciências da Terra e o reconhecimento de sua importância. As atividades do MUGED são apoiadas pela infraestrutura laboratorial do Instituto de Geociências da UFPA.

Rua Augusto Correa, 1. Guamá. CEP 66075-110.
Belém-PA-Brasil - Cidade Universitária Prof. José da Silveira Netto - Campus Básico Guamá.
Fone: 55 91 3201-7428

REALIZAÇÃO

MUGED
Museu de Geociências

ibram
instituto brasileiro de museus

APOIO

GEOCIÊNCIAS UFPA
CNPq
BELEM
PPGG
LACORE
GEOCIAM
INSTITUTO FEDERAL
FACULDADE DE GEOLOGIA

EQUIPE TÉCNICA

ORGANIZAÇÃO
Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa
Geólogo Pablo Santos • Dra. Suanne Rodrigues

COLABORADORES
Alessandro Leite • Cleida Freitas • Clovis Maurity •
Daiveson Abreu • Darilena Porfírio • Davis Castro •
Gisele Tavares • Glayce Valente • Heliana Pantoja •
Igor Barreto • José Pina • Leonardo Negrão •
Priscila Gozzi • Roseane Norat • Rosemery Nascimento • Thais Sanjad • Ubirajara Kimmemgs

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
MUSEU DE GEOCIÊNCIAS DA AMAZÔNIA
Grupo de Mineralogia e Geoquímica Aplicada/GMGA

MUGED
Museu de Geociências

Minerais e minérios dizem e fazem muito por você

15 A 22
MAIO
2017

15ª semana DE MUSEUS
15 a 21 MAIO | 2017 | Museus e histórias controversas dizer o indizível em museus

Figura 18. Capa do folder da 15ª Semana Nacional de Museus.

PROGRAMAÇÃO MUGED

☒ **15/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Oficina **"No tempo dos dinossauros"** • Ministrante: Prof. MSc. José Fernando Pina • Local: Faculdade de Geologia da UFPA • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

• 14h00 às 17h00 • Oficina **"Os continentes perdidos: a reconstrução lúdica do Pangea"** • Ministrante: Prof. MSc. José Fernando Pina • Local: Faculdade de Geologia da UFPA • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

☒ **16/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Minicurso **"Introdução aos minerais"** • Ministrante: Dra. Suyanne Flávia Rodrigues • Local: Museu de Geociências (Laboratório de Gemologia) • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

☒ **17/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Oficina **"Brincando com os fósseis: simulando o processo de fossilização"** • Ministrante: Geólogo Pablo Santos • Local: Faculdade de Geologia da UFPA • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

☒ **18/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Oficina **"Síntese de cristais"** • Ministrante: químico industrial Igor Barreto e doutoranda Christiene de Matos • Local: Museu de Geociências (Laboratório de Gemologia) • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

• 08h00 às 12h00 • Palestra **"Vulcanismo"** • Ministrante: Prof.^ª Dr.^ª Rosemary Nascimento e grupo PET-geologia • Local: Faculdade de Geologia da UFPA • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada.

☒ **20/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Visitação **"A paisagem ribeirinha no entorno de Belém"** • Local: percurso de barco pela Baía do Guajará • Aberto para inscrições

☒ **21/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Exposição **"Minérios da Amazônia"** • Local: **Praça Batista Campos** • Rochas, minerais e minérios do acervo do Museu de Geociências: minério de ferro, minério de manganês, bauxita, caulim, minério de níquel, ouro, minério de cobre, fosfatos, calcário e argila.

E ainda....

☒ Oficina **"Brincando com argila"** • Instrutores: Prof.^ª Dra. Thais Sanjad, Prof.^ª Dra. Roseane Norat e integrantes do Laboratório de Conservação e Restauração/LACORE/UFPA.

☒ Oficina **"Identificação de minerais e gemas"** • Instrutores: Dra. Suyanne Flávia Rodrigues, MSc. Giselle Marques e doutorando Clóvis Maurity.

☒ **"Casa mineral: os minerais no cotidiano"** • Organizadores: Ubirajara Fernandes Kimmemgs e Prof.^ª Dra. Rosemary Nascimento.

☒ **"A tabela periódica no aparelho celular"** • Expositor: Geólogo Leonardo Negrão e Químico Industrial Igor Barreto.

☒ **"Cenários geológicos"** • Expositores: Prof.^ª Dra. Rosemary Nascimento, graduandas Elaine Menezes e Rayana Silva.

☒ **Exposição e doação de livros** • Organizadores: Dra. Socorro Progene, oceanógrafa Priscila Gozzi e graduanda Vânia Viana.

☒ **22/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Visitação **"Rochas e minerais ornamentais e estruturais da Basílica de Nossa Senhora de Nazaré"** • Moderadores: Prof. Dr. Marcondes Costa, Prof.^ª Dr.^ª Roseane Norat, Prof.^ª Dra. Thais Sanjad, Dra. Suyanne Flávia Rodrigues e Prof.^ª Dra. Rosemary Nascimento • Local: Basílica Santuário de Nossa Senhora de Nazaré • Aberto para inscrições.

☒ **15 a 19/05/2017** • 08h00 às 12h00 • Palestra: **"Introdução às Geociências"** • Ministrante: Msc. Clóvis Maurity • Local: Escola(s) de ensino fundamental previamente agendada(s).

☒ **15 a 18/05/2017** • **Visita guiada ao Museu de Geociências da Amazônia** • Guias: Prof. Dr. Marcondes Costa, Geólogos Pablo Santos, Leonardo Negrão, Daiveson Abreu e José Diogo Lima • Clientela: turma de ensino fundamental previamente agendada

Solicitação de Visitas Orientadas para Grupos

Enviar ofício institucional endereçado ao Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa, indicando o número de participantes, dia e horário desejado, via e-mail para mlc@ufpa.br.

CRÉDITO DAS IMAGENS:
Cartaz Semana de Museus (IBRAM, 2017), modificada.
Monte Roraima (Foto: Prof.^ª Marcondes Lima da Costa, 2015)

Figura 19. Folder da 15ª Semana Nacional de Museus com a programação do evento.

4.1 OFICINAS

✓ Oficina “Brincando com os dinossauros”

A oficina “Brincando com os dinossauros” foi realizada no dia 15 de maio de 2017, das 9h30min às 11h30min, no Laboratório de Recursos Hídricos e Meio Ambiente da UFPA (LARHIMA). Participaram do evento 25 estudantes do terceiro ano do ensino fundamental, alunos do Centro Educacional Minha Infância, acompanhados por suas professoras e monitoras (Figura 20A e B).

A oficina iniciou com um breve palestra do Prof. Pina sobre paleontologia, introduzindo-os ao universo dos os dinossauros. Em seguida, as crianças tiveram a oportunidade de interagir com réplicas de dinossauros, que também foram reproduzidas através de desenhos e pintura. Os produtos artísticos finais foram levados para exposição na escola. Ao final da oficina, o grupo visitou o Museu de Geociências da UFPA, onde puderam visualizar amostras de rochas, minerais e fósseis inclusive de dinossauros.

✓ Oficina “Os continentes perdidos: reconstituição lúdica do pangeia”

A oficina “Os continentes perdidos” foi realizada no dia 15 de maio de 2017, das 14h00min às 17h00min, no Laboratório de Gemologia da UFPA (LARHIMA). Participaram do evento 25 estudantes do quarto e quinto ano do ensino fundamental, alunos do Centro Educacional Minha Infância, acompanhados por suas professoras e monitoras (Figura 20C).

A oficina iniciou com um breve palestra do Prof. Pina sobre a origem e evolução dos continentes. Em seguida, os alunos reconstituíram a configuração dos mesmos ao longo do tempo, através de pintura em moldes de papel cartão, colados em placas de isopor. Após esta prática, os estudantes visitaram o Museu de Geociências da UFPA, onde visualizaram o acervo de rochas, minerais, fósseis e diversos elementos que comprovam as transformações passadas pelos continentes ao longo do tempo geológico.

✓ Oficina “Introdução aos minerais”

A oficina “Introdução aos Minerais” foi ministrada pela Prof^ª. Dr^ª Suyanne Flávia Santos Rodrigues, com o auxílio do graduando em geologia Alan Queiroz. O evento foi realizado no dia 16 de maio de 2017, das 8h00min às 11h00min, no Laboratório de Gemologia do Museu de Geociências da UFPA. Os estudantes foram apresentados ao universo das geociências e dos minerais e, através das dinâmicas propostas pela Prof^ª. Flávia,

puderam familiarizar-se com os principais minerais formadores de rochas, não apenas na oficina, mas também durante a visitação ao Museu de Geociências (figura 20D).

✓ Oficina “Síntese de cristais”

A oficina “Síntese de cristais” foi realizada no dia 18 de maio, das 8h00min às 11h00min, no laboratório de gemologia da UFPA. Na ocasião, 35 estudantes do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Mario Barbosa participaram de uma palestra introdutória aos conceitos básicos de mineralogia e formação de cristais e, em seguida, puderam observar em prática o processo de formação de um mineral (Figura 20E). Os ministrantes da oficina foram os químicos industriais Igor Barreto e Christiene de Mattos.

✓ Oficina “Brincando com os fósseis: simulando o processo de fossilização”

A oficina “Brincando com os fósseis” foi realizada no dia 17 de maio de 2017, das 8h00min às 11h00min. Os geólogos Pablio Santos, Gisele Marques e Maryelle Ferreira ministraram a oficina para 25 estudantes do quarto ano do ensino fundamental da Escola Municipal Benvinda França Messias. Após uma palestra de introdução aos fósseis e sua importância, os estudantes literalmente puseram a mão na massa para reproduzir suas próprias réplicas de fósseis, a partir de moldes deixados na argila e preenchidos com gesso (Figura 20F e G). Ao final, os estudantes ainda visitaram o Museu de Geociências da UFPA, onde observaram fósseis originais e ainda as rochas e minerais do acervo.



Figura 20. Oficinas realizadas durante a 15ª Semana Nacional de Museus.

4.2 PALESTRAS: “INTRODUÇÃO ÀS GEOCIÊNCIAS” E “VULCANISMO”

Durante a Semana de Museus, foram realizadas quatro palestras que tiveram como público alvo estudantes de ensino fundamental do município de Belém (Figura 21). As temáticas foram: “Introdução às geociências” e “Vulcanismo”. A primeira foi ministrada pelo geólogo Clóvis Maurity no dia 17 de maio, das 8h00min às 9h00min, no auditório do IG-IFPA e no dia 20 de maio, das 9h00min às 10h00min, na Escola Estadual São Pedro, Em

Icoaraci. A segunda temática foi ministrada pelos integrantes do grupo PET-geologia no auditório do IG-UFGA, em dois momentos: dia 16 de maio, das 9h00min às 10h00min, e dia 18 de maio, das 8h00min às 9h00min.



Figura 21. Palestras realizadas durante a 15ª Semana Nacional de Museus.

4.3 VISITAÇÕES

✓ Visitação “A paisagem ribeirinha no entorno de Belém”

No dia 20 de maio, das 8h00min às 12h00min, foi realizada a visitação “A paisagem ribeirinha no entorno de Belém, onde 25 participantes puderam conhecer mais sobre a realidade da porção insular do município de Belém, mais especificamente da Ilha das Onças (Figura 22). O percurso de barco pela Baía do Guajará e a parada na ilha proporcionou ainda aprendizados geológicos, biológicos e químicos aos visitantes.



Figura 22. Visitação “A paisagem ribeirinha no entorno de Belém”.

✓ Visitação “Minerais e rochas ornamentais e estruturais da Basílica Nossa Senhora de Nazaré”

No dia 22 de maio, das 8h00min às 12h00min, foi realizada a visitação “Minerais e rochas ornamentais e estruturais da Basílica Nossa Senhora de Nazaré”. O público participante foram predominantemente graduandos dos cursos de geologia e arquitetura, além e pós-graduandos em geologia e geoquímica, os quais foram guiados pelos Professores

Marcondes Lima da Costa, Roseane Norat, Rosemery Nascimento e Suyanne Rodrigues (Figura 23).



Figura 23. Estudantes da UFPA em visitação guiada à Basílica Nossa Senhora de Nazaré.

✓ Visitas guiadas ao museu de geociências

Os participantes das oficinas também participaram de visitas guiadas em complementação ao conteúdo ministrado (Figura 24). Os mesmos foram guiados pelo geólogo Pablllo Santos e por integrantes do grupo PET-geologia. As escolas participantes foram o Centro Educacional Minha Infância, Escola Municipal Ruy Silveira de Brito e Benvinda França Messias.



Figura 23. Visitas guiadas ao Museu de Geociências durante a 15ª Semana Nacional de Museus.

4.4 EXPOSIÇÃO MINÉRIOS DA AMAZÔNIA

No dia 21 de maio de 2017, da 8h00min às 12h00min, foi realizada a Exposição Minérios da Amazônia, na Praça Batista Campos (Belém-PA). Durante o evento, amostras de rochas e minérios do acervo do Museu de Geociências foram levados à praça, juntamente com painéis explicativos sobre sua importância científica e econômica (Figura 24). Também foram expostas maquetes sobre cenários geológicos e foram realizadas as oficinas “Identificação de Minerais” e “Brincando com Argila”.



Figura 24. Exposição “Minérios da Amazônia”, realizada durante a 15ª Semana Nacional de Museus, na Praça Batista Campos.

5 PARQUE ANALÍTICO

A infraestrutura analítica do Museu de Geociências está concentrada em cinco laboratórios: LaMiGA-mineralogia/gemologia; LaMiGA-Raios-X/MEV; LaMiGA-FTIR/ATD-TG/BET; LaMiGa-ICP-MS/LIBS; LaMiGA-Mössbauer. Estes espaços são administrados pelo Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa, com o auxílio de mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-graduação em Geologia e Geoquímica: MSc. em Química Analítica Darilena Monteiro Porfírio, doutoranda do PPGG-IG-UFGA; Dra. Gláycy Jholy S.S. Valente, bolsista do Programa Nacional de Pós Doutorado da CAPES, PPGG-IG-UFGA; MSc. Igor Alexandre Rocha Barreto, doutorando do PPGG-IG-UFGA; Bacharel em Química Industrial Karine Cardoso Custódio Pastana, mestranda do PPGG-IG-UFGA; Prof. Dr. Nilson dos Santos Ferreira, professor Adjunto I da Universidade Federal do Sergipe (UFS); MSc. Pablo Henrique Costa dos Santos, técnico em mineração do Museu de Geociências (IG-

PPGG); Bacharel em geologia Rayara do Socorro Souza da Silva, mestranda do PPGG-IG-UFPA; Discente do curso de bacharelado em Química Rita de Kássia Silva do Nascimento, estagiária do LaMiGA – ICP-MS/LIBS.

5.1 LAMIGA – ICP-MS/LIBS (Figura 25)

Equipe: Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa (responsável); MSc. Darilena Monteiro Porfírio; Dra. Glayce Jholy S.S. Valente; Estagiária Rita de Kássia Silva do Nascimento.

RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

✓ ICP-MS (Figura 26)

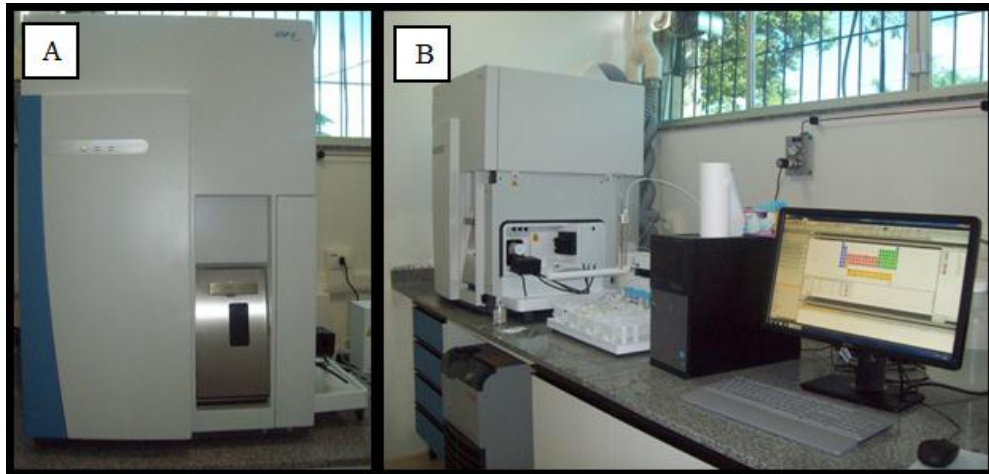


Figura 26. A) Vista frontal do ICP-MS. B) Vista lateral direita do ICP-MS, no detalhe o amostrador automático, computador, abaixo o Chiller, ao fundo o exaustor e a linha de gases. Marca e modelo: THERMO / iCAP Qc; financiador: 011006400-0733/10 FINEP/FNDCT; identificação FADESP: RI-2.1.1.300713; projeto FADESP: 2786

✓ LIBS (Figura 27)



Figura 27. Vista frontal do LIBS. Marca e modelo: APPLIED SPECTRA / J200 Tandem; financiador: 01.13.0477.00 277 FINEP/FNDCT; identificação FADESP: 19/3.1.1.050416; projeto FADESP: 3435.

✓ Cromatógrafo de íons (Figura 28)



Figura 28. Cromatógrafo de íons; marca e modelo: Metrohm / 883 Basic IC Plus; tombamento Universidade Federal do Pará: 218.008; análise: determinação de ânions ou substâncias polares com ou sem supressão química, além de cátions.

- ✓ Espectrofotômetro (Figura 29)



Figura 29. Cromatógrafo de íons; marca / modelo: Hach / DR 5000; tombamento Universidade Federal do Pará: 218.009; análise: análise multielementar a partir da medição da intensidade de radiação para cada comprimento de onda do espectro eletromagnético.

5.2 LAMIGA – RAIOS X/MEV

Equipe: Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa (responsável); MSc. Pablio Santos e Pós-doutoranda Glayce Jholy.

RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- ✓ Analisador de partículas por laser (Figura 30)



Figura 30. Analisador de partículas a laser; marca e modelo: FRITSCH/ ANALYSETTE 22; projeto: PRONEX e PRONEX-II; análise: determinação da distribuição granulométrica de partículas.

- ✓ Espectrômetro por fluorescência de Raios-X portátil (Figura 31)



Figura 31. Espectrômetro por fluorescência de Raios-X portátil; marca e modelo: BRUKER/S1 TURBO^{SD}; financiador: 01.13.0144.00 277 FINEP/FNDCT; identificação FADESP: 9004.1.1.061014; projeto FADESP: 3369; análise: determinação multielementar semiquantitativa no intervalo de número atômico 11 a 92 (Na a U).

- ✓ MEV de bancada com SED (Figura 32)



Figura 32. MEV de bancada com SED; marca e modelo: HITACHI/TM 3000; projeto: Pró Equipamentos; tombamento Universidade Federal do Pará: 249.777; análise: imageamento e determinação multielementar semiquantitativa.

- ✓ Espectrômetro de Raio-X de bancada (Figura 33).

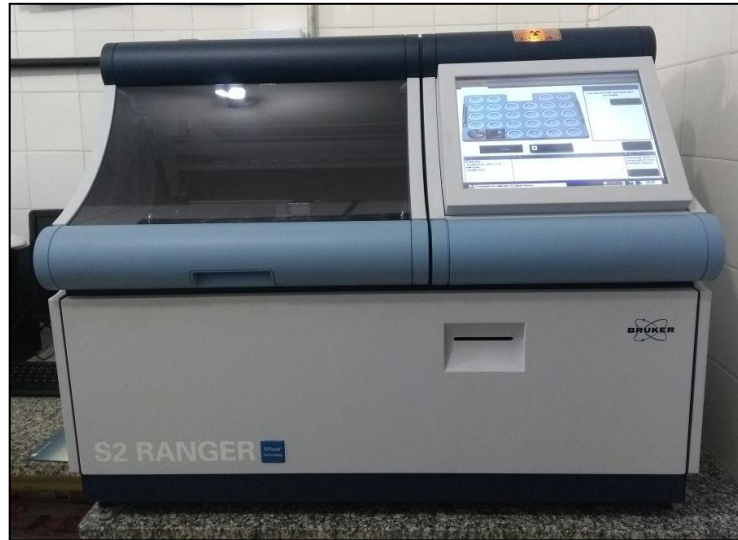


Figura 33. Espectrômetro de Raio-X de bancada; marca e modelo: BRUKER / S2 RANGER; financiador: 01.13.0144.00 277 FINEP/FNDCT; identificação: 9004.1.1.130415; projeto FADESP: 3369; análise: determinação e quantificação multielementar.

- ✓ Difratorômetro de Raios-X (Figura 34)



Figura 34. Difratorômetro de Raios-X; marca e modelo: BRUKER / D2 PHASER; financiador: 0110066400-0733/10 FINEP/FNDCT; identificação: 9004.2.1.271014; projeto FADESP: 2786; análise: identificação e caracterização de estruturas cristalinas.

- ✓ Espectrômetro μ -FRX artaxportátil (Figura 35)



Figura 35. Espectrômetro μ -FRX artaxportátil; marca e modelo: BRUKER / ARTAX; análise: determinação multielementar semiquantitativa.

5.3 LAMIGA – FTIR/ATD-TG/BET

Equipe: Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa (responsável); doutorando Igor Barreto, Pós-doutoranda Glayce Valente, MSc. Pablio Santos.

RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- ✓ FTIR (Figura 36)



Figura 36. FTIR; marca e modelo: BRUKER / VERTEX 70; projeto: PRONEX; análise: identificação de grupos funcionais presentes na estrutura de substâncias.

- ✓ Analisador de área superficial e tamanho de poro – BET (Figura 37)



Figura 37. Análise de área superficial e tamanho de poro; marca e modelo: Quantachrome / Novatouche LX³.

- ✓ Análise térmica e termogravimétrica (Figura 38)



Figura 38. Equipamento de análise térmica; marca e modelo: NETZSCH / STA 449 F5 Jupiter; análise: determinação das transformações térmicas de materiais.

- ✓ Espectrômetro μ -RAMAN (Figura 39)



Figura 39. Espectrômetro μ -RAMAN; marca e modelo: B&WTEK'S /GEMRAMTM; financiador: Pró Equipamentos; tombamento Universidade Federal do Pará: 297.600; análise: identificação de gemas.

- ✓ Microscópio petrográfico (Figura 40)



Figura 40. Microscópio petrográfico; marca / modelo: Leica / DM 2700 P; análise: imageamento com aumento de até 50x.

5.4 LAMIGA – MINERALOGIA / GEMOLOGIA (Figura 41 e 42)

Equipe: Prof. Dr. Marcondes Lima da Costa (responsável); MSc. Pablio Santos e mestranda Rayara Silva.

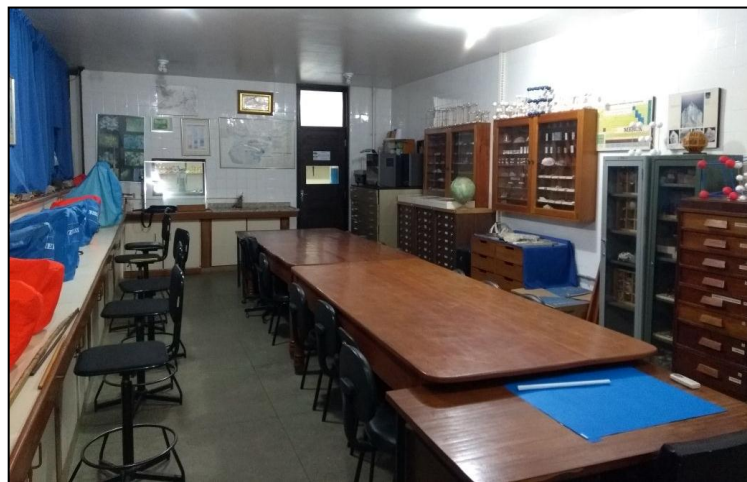


Figura 41. LaMiGA Mineralogia / Gemologia.



Figura 42. LaMiGA Mineralogia / Gemologia.

RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- ✓ Microscópio petrográfico (Figura 43)



Figura 43. Microscópio petrográfico; marca / modelo: Zeiss / Axiolab; análise: imageamento com aumento de até 50x.

✓ Estereomicroscópios (Figuras 44 e 45)



Figura 44. Estereomicroscópio; marca / modelo: Zeiss / Stemi V6 (cinco unidades); análise: imageamento com aumento de até 20x.



Figura 45. Estereomicroscópio; marca / modelo: Zeiss / AxioLab; análise: imageamento com aumento de até 20x.

6 PROBLEMAS IDENTIFICADOS NA UNIDADE

Os problemas que causaram limitações operacionais ao Museu de Geociências são: frequentes faltas de energia elétrica, de água e de acesso à internet; serviço de limpeza e jardinagem precários; ausência de pessoal de segurança; ausência de fornecimento de material de expediente; ausência de computador e outros materiais permanentes; compartilhamento do corredor de visitação com salas de professores e laboratórios de ensino; não adaptação do prédio para receber visitantes com necessidades especiais de locomoção; ausência de saída de emergência; e ausência de serviços de manutenção da rede elétrica, do encanamento e do telhado.

7 BOLETIM DO MUSEU DE GEOCIÊNCIAS ANO 4

O Boletim do Museu de Geociência da Amazônia (BOMGEAM) é o veículo informativo e cultural do Museu de Geociências da UFPA. O boletim tem por objetivo divulgar temas científicos e culturais relacionados às geociências, bem como as atividades desenvolvidas pelo Museu. No ano de 2017 foram lançados quatro números do BOMGEAM (Anexo A), os quais estão disponíveis para download no site <http://gmga.com.br/bomgeam/>

8 CONCLUSÕES

O Museu de Geociências conseguiu realizar suas atividades com sucesso em 2017. Porém, houve limitações relacionadas à falta de segurança; à precária infraestrutura do prédio onde fica localizado; e à falta de equipamentos de informática e material de expediente.

ANEXO A