

**Museu de Topografia
Prof. Laureano Ibrahim Chaffe**

1996/2021

MUSEU DE TOPOGRAFIA



**25 ANOS
A SERVIÇO
DA CIÊNCIA**

Instituto de Geociências

Departamento de Geodésia

UFRGS

Capa: Montagem de fotos comemorativas do Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, sobre imagem de fundo representando o modelado topográfico da área (Montagem Iran Corrêa).

ISBN 978-65-00-21785-8

MUSEU DE TOPOGRAFIA PROF. LAUREANO IBRAHIM CHAFFE

25 ANOS A SERVIÇO DA CIÊNCIA

1996 - 2021



Autores

Iran Carlos Stalliviere Corrêa
Rafael da Rocha Ribeiro
Jair Weschenfelder

Diagramação e ilustrações

Iran Carlos Stalliviere Corrêa

Patrocínio

Pró-reitora de Extensão da UFRGS
Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe
Departamento de Geodésia
Instituto de Geociências
UFRGS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

DEPARTAMENTO DE GEODÉSIA

MUSEU DE TOPOGRAFIA PROF. LAUREANO IBRAHIM CHAFFE

Reitor

Carlos André Bulhões

Vice-Reitor

Patrícia Pranke

Pró-Reitor de Extensão

Adélia Mezzari

Diretor do Instituto de Geociências

Nelson Luiz Sambaqui Gruber

Vice-Diretora do Instituto de Geociências

Tatiana Silva da Silva

Chefe do Departamento de Geodésia

Jair Weschenfelder

Chefe Substituto do Departamento de Geodésia

Sergio Florêncio de Souza

Diretor do Museu de Topografia

Iran Carlos Stalliviere Corrêa

Conselho do Museu de Topografia

Rafael da Rocha Ribeiro

Ricardo Baitelli

Gilberto Gagg

Prof. Iran Carlos Stalliviere Corrêa
Prof. Rafael da Rocha Ribeiro
Prof. Jair Weschenfelder
Departamento de Geodésia
Instituto de Geociências
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

C824m Corrêa, Iran Carlos Stalliviere
Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe: 25 anos a
Serviço da Ciência: 1996 – 2021. / Iran Carlos Stalliviere Corrêa; Rafael
da Rocha Ribeiro; Jair Weschenfester. – Porto Alegre; IGEO/UFRGS, 2021
[43 f.] il.

ISBN: 978-65-00-21785-8

CDU: 528.5

1. Geodésia. 2. Topografia – Museu. I. Ribeiro, Rafaela da Rocha. II. Weschenfelder, Jair. III. Título.

Catálogo na Publicação

Biblioteca Geociências – UFRGS
Renata Cristina Grun CRB 10/1113

APRESENTAÇÃO

O texto tem por finalidade divulgar o Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, órgão pertencente ao Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, descrevendo sua origem e suas atividades, propiciando a todos seus objetivos, acervo e funções junto à comunidade. O Museu foi criado com a finalidade de resgatar o acervo topográfico, cartográfico, geodésicos e de sensoriamento remoto que fazem parte do desenvolvimento da história da topografia e áreas afins junto ao Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). O Museu conta hoje com mais de 400 peças e centenas de mapas que mostram a evolução da topografia e da cartografia nos últimos dois séculos. O Museu encontra-se cadastrado no Sistema Estadual de Museus pertencente a 1ª Região Museológica do SEM/RS bem como no Sistema Brasileiro de Museus. Faz parte, também, do REMAM, que corresponde a Rede de Museus e Acervos UFRGS. O Museu mantém uma exposição permanente e desenvolve várias exposições temporárias durante o ano, participa de eventos ligados ao setor museológico nacional e regional, mantém um site com divulgações do Museu e de trabalhos desenvolvidos pelo mesmo no setor da Topografia, Cartografia, Geodésia e Sensoriamento Remoto.

O Museu tem colaborado com escolas municipais e estaduais com apresentação de palestras e exposições itinerantes. Tem dado apoio a pesquisa desenvolvida por alunos do Curso de Museologia da UFRGS e possibilita o desenvolvimento de trabalhos científicos pela comunidade interessada em seu acervo.

O Museu de Topografia é um marco de referência junto ao Departamento de Geodésia da UFRGS. Parabéns a todos que de uma forma ou outra tenha contribuído para o desenvolvimento deste Museu nestes seus vinte e cinco anos de existência.

Prof. Iran Carlos Stalliviere Corrêa
Diretor do Museu de Topografia

COLABORADORES e EX-COLABORADORES* DO MUSEU

Prof. André Sampaio Mexias	Prof. Mario Luiz Lopes Reiss
Profa. Andrea Lopes Iescheck	Prof. Nelson Amoretti Lisboa*
Profa. Andrea Ritter Jelinek	Prof. Nilo Clemente Eick*
Prof. Ari Roisemberg*	Prof. Norberto Dani
Prof. Carlos Augusto Sommer	Profa. Patrícia Andrea Paiolo Scalco
Profa. Claudia Luisa Zeferino Pires	Prof. Rafael da Rocha Ribeiro
Prof. Claudio Wilson Mendes Junior	Prof. Reginaldo Macedônio da Silva
Prof. Clódis de Oliveira Andrades Filho	Prof. Ricardo Baitelli
Prof. Clóvis Carlos Carraro*	Profa. Rita de Cassia Marques Alves
Profa. Dejanira Luderitz Saldanha*	Prof. Roberto Cunha*
Prof. Felipe Geremia Nievinski	Prof. Ronaldo dos Santos da Rocha
Profa. Flavia Cristiani Farina	Prof. Roosevelt de Lara dos Santos Junior
Prof. Gilberto Gag	Prof. Sérgio Florêncio de Souza
Prof. Heinrich Theodor Frank	Profa. Silvia Beatriz Alves Rolin
Prof. Irajá Damiani Pinto*	Profa. Tania Mara Martini de Brum
Prof. Iran Carlos Stalliviere Corrêa	Profa. Tatiana Silva da Silva
Profa. Ivone Purper*	Bibliotecária Renata Cristina Grun
Prof. Jair Weschenfelder	Bibliotecária Veleida Ana Blank*
Prof. Jorge Luiz Barbosa da Silva	Desenhista Flávia Renata Boyen
Prof. José Carlos Frantz	Desenhista Ruth Coitinho Pinto
Prof. Leonardo Cardoso Renner	Museóloga Maria Cristina Pons da Silva*
Prof. Marcelo Tomio Matsuoka*	Técnico Eder Luis da Silva Rodrigues
Profa. Maria Luiza Correa da Câmara Rosa	Técnico Hélio Larri Vist*
Profa. Maria do Carmo Cunha*	Técnico de Topografia Robson Aquino

SUMÁRIO

<i>1. Apresentação</i>	<i>7</i>
<i>2. Colaboradores e ex-colaboradores do Museu</i>	<i>8</i>
<i>3. Criação do Museu</i>	<i>11</i>
<i>4. Localização e Funções do Museu</i>	<i>12</i>
<i>5. História da Topografia</i>	<i>13</i>
<i>6. Os Primeiros Equipamentos de Medidas</i>	<i>17</i>
<i>7. Acervo do Museu</i>	<i>19</i>
<i>8. Finalidades do Museu</i>	<i>23</i>
<i>9. Curiosidades Publicadas</i>	<i>23</i>
<i>10. Produção de Textos</i>	<i>26</i>
<i>11. Exposições Realizadas</i>	<i>27</i>
<i>12. Participação em Eventos</i>	<i>28</i>
<i>13. Homenagens Prestadas</i>	<i>30</i>
<i>14. Certificados Recebidos</i>	<i>34</i>
<i>15. Doações Recebidas</i>	<i>34</i>
<i>16. Regimento</i>	<i>36</i>
<i>17. Referências</i>	<i>38</i>
<i>18. Vistas do Museu</i>	<i>39</i>

CRIAÇÃO DO MUSEU

A partir da criação da Escola de Engenharia em 10 de agosto de 1896, por ilustres Engenheiros Militares e Professores da Escola Militar de Porto Alegre, iniciou-se a aquisição de equipamentos para o desenvolvimento da disciplina de Topografia, dos quais, a maioria deles se encontra hoje em exposição neste Museu.

A maior parte do acervo topográfico foi adquirida pelos professores *Lélis Espartel* e *João Lüderitz*, ambos professores catedráticos da então Escola de Engenharia da Universidade do Rio Grande do Sul (URGS).

Posteriormente, com a reforma Universitária, implantada a partir de 1970, a disciplina de Topografia que até então era disciplina vinculada a cada Faculdade ou Escola, passou a ser responsabilidade do então criado Instituto de Geociências. Esta disciplina e todos os equipamentos existentes nas Escolas e Faculdades da UFRGS, que a lecionavam anteriormente, ficaram sob a responsabilidade do Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da UFRGS.

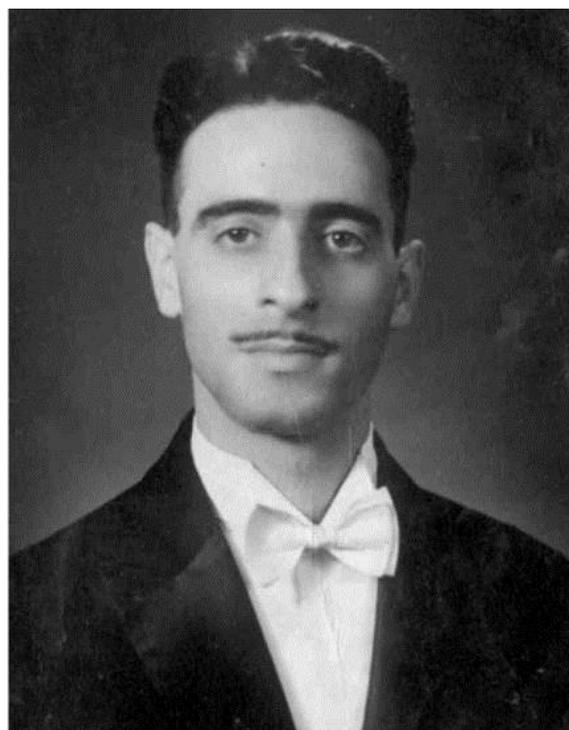
Por iniciativa do Prof. *Iran Carlos Stalliviere Corrêa*, professor do Departamento de Geodésia e professor da disciplina de Topografia, foi encaminhada, ao referido Departamento, à solicitação da criação do ***Museu de Topografia***, a qual foi aprovada em reunião de 24 de maio de 1996, conforme Ata da 234ª Reunião/1996, do Departamento de Geodésia da UFRGS, com o objetivo de contribuir para a formação da consciência social sobre os valores inestimáveis do patrimônio técnico-científico.

Com a aprovação da referida solicitação iniciou-se a recuperação e

organização do acervo de topografia que se encontrava amontoado em um depósito.

Em 07 de janeiro de 2003, o Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da UFRGS, acolhe a proposta dos Profs. Iran Carlos Stalliviere Corrêa e Clóvis Carlos Carraro, para que o Museu de Topografia do Departamento fosse denominado de ***Museu de Topografia “Professor Laureano Ibrahim Chaffe”***, conforme consta na Ata da 327ª Reunião/2003.

No dia 28 de maio de 2003 o Conselho do Instituto de Geociências acolhe e aprova a proposta do Departamento de Geodésia em denominar o Museu de Topografia de ***“Museu de Topografia Professor Laureano Ibrahim Chaffe”***, em reconhecimento aos inestimáveis serviços prestados pelo referido professor ao Departamento de Geodésia, ao Instituto de Geociências, a própria UFRGS e a comunidade acadêmica, em especial de Engenheiros Civis, que passou por suas mãos durante seus 28 anos de magistério.



Prof. Laureano Ibrahim Chaffe (Acervo do Museu).

Em 05 de setembro de 2003 o Museu de Topografia é reinaugurado e recebe a denominação de “**Museu de Topografia Professor Laureano Ibrahim Chaffe**” em homenagem àquele que foi um dos grandes professores de Topografia do Departamento de Geodésia e defensor da preservação de todos os equipamentos topográficos sediados no Departamento de Geodésia.

LOCALIZAÇÃO E FUNÇÕES DO MUSEU

O Museu encontra-se instalado nas dependências do Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da UFRGS, no Campus do Vale da Agronomia. Os equipamentos encontram-se depositados em armários-vitrine, expostos no corredor do Departamento de Geodésia, localizado na Av. Bento Gonçalves, 9500, Prédio 43136, na cidade de Porto Alegre-RS.

Pela Declaração de Caracas-1992 (Primo,1999) a entidade Museu é considerada como uma instituição idônea que serve para resgatar o patrimônio, estudá-lo, documentá-lo e difundi-lo através de mensagem coerente, que se apoie nos objetos como forma essencial de comunicação.



Vista do Museu de Topografia (Acervo do Museu).



Vista do Museu de Topografia (Acervo do Museu).

A função museológica pode ser considerada como o processo de comunicação que explica e orienta as atividades específicas do Museu, tais como a coleção de obras, a conservação e a exibição do patrimônio cultural e natural. Desta forma os museus não são somente fontes de informação ou instrumentos de educação, mas espaço e meio de comunicação que serve para o estabelecimento da interação da comunidade com o processo e com os produtos culturais.

Dentro do espírito da UFRGS, o Museu, atendendo os objetivos do ensino, pesquisa e extensão, tem como funções:

a) organizar, preservar e ampliar o acervo do Museu, que se constitui de peças de interesse para as ciências geodésicas, topográficas, cartográficas e geológicas incluindo equipamentos, cartas, mapas, fotos aéreas, imagens orbitais de sensoriamento remoto, maquetes, tabelas, livros e trabalhos desenvolvidos por alunos e professores;

b) apoiar as atividades didáticas do Departamento de Geodésia, em suas aulas de graduação e pós-graduação;

c) incentivar e estimular as pesquisas e estudos utilizando o acervo do Museu;

d) tornar conhecido este acervo através da realização de exposições e eventos de divulgação, permanentes ou itinerantes;

e) firmar acordos e contratos com entidades congêneres e outras de caráter público ou particular, nacionais ou estrangeiras, para realização de programas de intercâmbio e cooperação;

f) oferecer serviços à comunidade, no âmbito de sua especialidade e possibilidades.

Hoje o Museu conta com um acervo constituído por numerosas e valiosas peças que ao longo dos séculos XIX e XX serviram para a execução dos trabalhos práticos das disciplinas ligadas a Topografia, Cartografia, Geodésia, Hidrografia e Fotogrametria. Este integra um rico patrimônio acumulado desde fins do século XIX, que certifica a evolução histórica dos equipamentos que tornaram possível o desenvolvimento das operações relacionadas com aquelas ciências no nosso país. É um Museu que pode ser considerado temático no âmbito dos instrumentos de medição da Terra, que o torna certamente único no gênero em Porto Alegre-RS, sobretudo pela raridade de algumas das suas peças.

HISTÓRICO DA TOPOGRAFIA

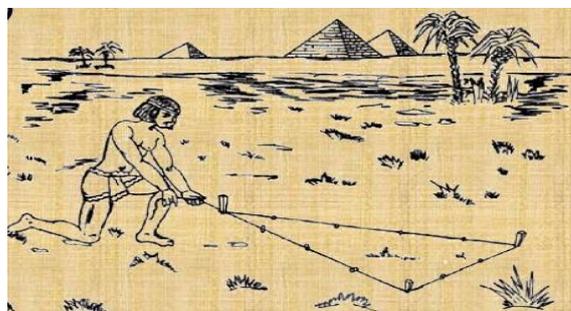
A palavra **TOPOGRAFIA** tem sua origem na escrita grega, onde **TOPOS** significa *lugar* e **GRAPHEN** significa *descrição*. Desta maneira pode-se dizer que a **TOPOGRAFIA** é a ciência que trata do estudo da representação detalhada de uma porção da superfície terrestre.

Desde os primórdios da civilização, ainda em seu estágio primitivo, o homem tratou de demarcar sua posição e seu domínio. Sem saber, ele já aplicava a Topografia e a Cartografia.

Os babilônicos, os egípcios, os gregos, os chineses, os árabes e os romanos foram os povos que nos legaram instrumentos e processos que, embora rudimentares, serviram para descrever, delimitar e avaliar propriedades tanto urbanas como rurais, com finalidades cadastrais.



*A agrimensura no antigo Egito
(<https://4.bp.blogspot.com/-X5PRQOKwBnI/T6kbqh-77vI/AAAAAAAAAGc/1k6bEoUJ-i0/s1600/ESTICADORES+DE+CORDAS.png>).*

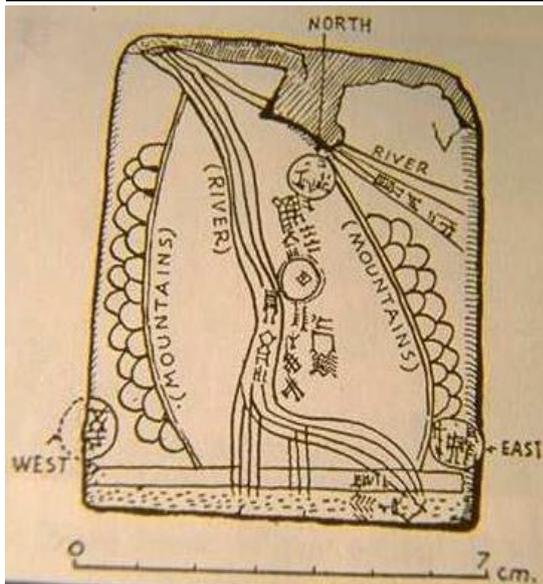
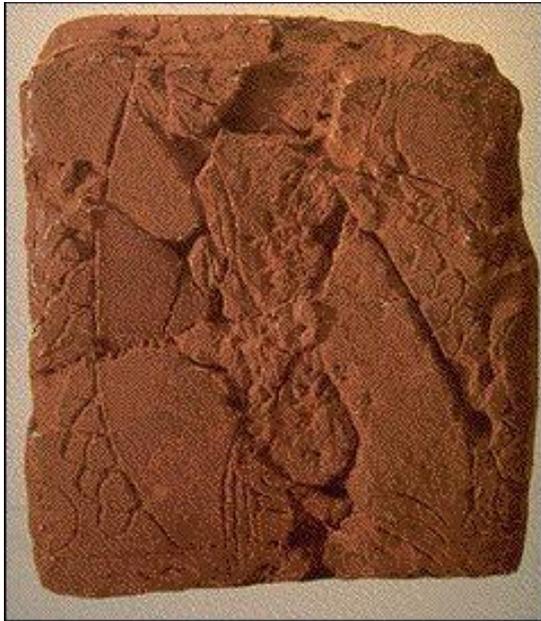


*Aplicação da geometria na recuperação das divisórias dos campos após as inundações no antigo Egito.
(<https://image.slidesharecdn.com/estheralonso-110329050033-phpapp01/95/matemticas-egipcias-2-curso-201011-21-728.jpg?cb=1301376113>).*

A partir destes métodos topográficos rudimentares foram obtidos dados que possibilitaram a elaboração de cartas e plantas, tanto militares como geográficas, que foram de grande valia para a época e mesmo como documento histórico para nossos dias.

O mapa de *Ga-Sur* é considerado um dos mapas mais antigos que se conhece, foi encontrado na região da Mesopotâmia e

representa o rio Eufrates e acidentes geográficos adjacentes. É formado por uma pequena placa de barro que cabe na palma da mão e está datado de 2.500 a.C.



Mapa de Ga-Sur (2500 a.C.) e sua interpretação (Semitic Museum at Harvard University). (<http://www.henry-davis.com/MAPS/AncientWeb Pages/100D.html>).

Outro mapa importante é o mapa chinês de Zheng He. Este é, além de um guia de navegação, o relato das viagens deste navegador, almirante da frota imperial chinesa, em meados do século XV.

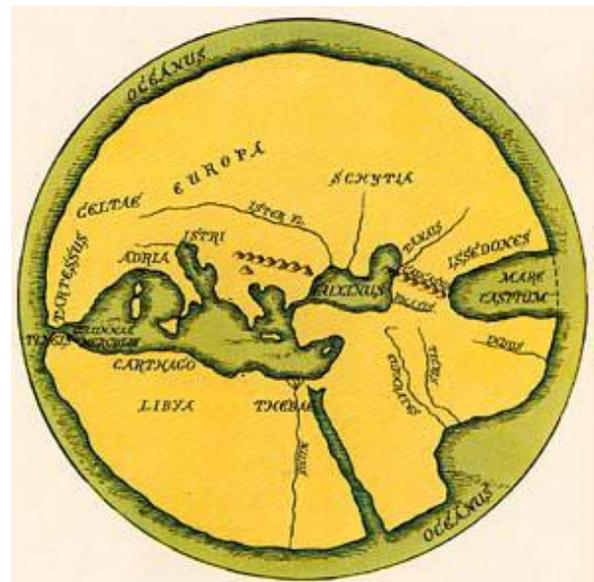
No mapa-múndi atribuído a Zheng-He pode ser observado, à direita, o continente

americano, antes da descoberta por Cristóvão Colombo.



Mapa-Mundi de Zheng He – 1418 (<http://www.mssanmarino.com/Extras.html>).

Atualmente, graças ao avanço tecnológico, os aparelhos modernos e altamente sofisticados, permitem obter uma descrição do modelado terrestre com precisão exigida para projetos de grande complexidade bem como para a locação final desses projetos no terreno.

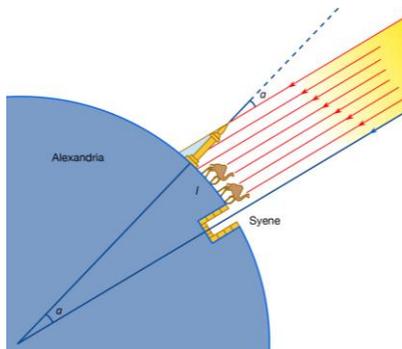


Mapa-múndi de Anaximandro de Mileto (<http://www.templodeapolo.net>).

O primeiro mapa-múndi conhecido foi elaborado por Anaximandro de Mileto, discípulo de Tales, que no século VI a.C. tentou representar o mundo como um disco que flutuava sobre as águas. Algum tempo mais tarde Pitágoras, chegou à conclusão de que a

Terra era redonda, iniciando assim uma nova escola.

No século III a.C., *Eratóstenes* determinou o comprimento do círculo máxima do Globo terrestre, chegando ao valor de 45.000 km. Este pesquisador foi o primeiro a tentar medir o raio da Terra. Mais tarde, no século II a.C., *Hiparco de Nicéia* trás para a Grécia os conhecimentos babilônicos sobre a graduação sexagesimal do círculo e a partir daí define a rede de paralelos e meridianos do globo terrestre.



Eratóstenes determina a circunferência da Terra
(<https://cdn.britannica.com/65/465-050-0E0945B1/circumference-method-length-Eratosthenes-angle-Earth-arc.jpg>).

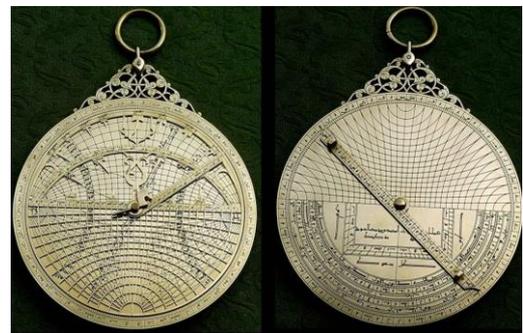
No século I, *Marino de Tiro* define os princípios da geografia matemática e estabelece, pela primeira vez, a posição astronômica de numerosos lugares e cidades, especialmente na zona mediterrânea.

No século II *Claudio Ptolomeu* realiza suas observações astronômicas na cidade de Alexandria e escreve sua principal obra denominada *Megalé Sintaxis* ou Grande Construção a qual trata da Terra, do Sol, da Lua, do Astrolábio e de seus cálculos, das Elipses, de um catálogo de estrelas e finalmente, dos cinco planetas e suas diversas teorias. Esta obra recebeu o título de *El Almagesto* na língua árabe.

A obra de *Ptolomeu* aceita as medidas do grado e estabelece, através de cálculos, o comprimento do círculo máximo, ao qual estabelece o valor de 30.000 km. O erro

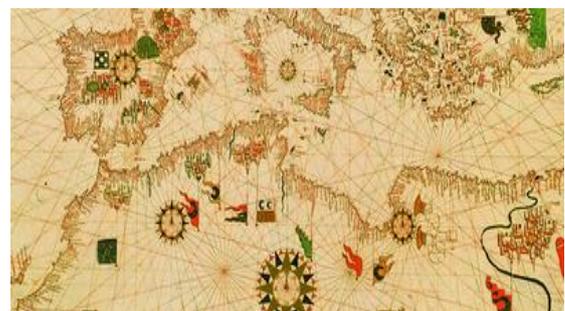
associado a esta medida, origina a falsa impressão de que a Europa e a Ásia se estendiam por mais da metade de toda a longitude terrestre, quando realmente cobre apenas 130°.

No século XI o hispânico árabe *Azarquiel*, inventa a *Azafea*, astrolábio de caráter universal baseado na projeção da esfera sobre um plano que contém os polos e que calcula a posição dos astros determinando sua altura sobre a linha do horizonte.



A azafea de Azarquiel ou astrolábio universal
(<https://mateturismo.files.wordpress.com/2017/08/reproducci-on-al-sarraj.jpg>).

No século XIII aparece a Carta Pisana cuja construção se baseava em rumos e distâncias; os primeiros eram medidos por agulhas magnéticas e pela rosa dos ventos; a segunda calculada pelo tempo de navegação.



Carta Pisana
(<https://circa71.files.wordpress.com/2010/08/mateoprunes.png?w=584>).

Em 1420 o Infante Dom Henrique de Portugal, funda a Escola de Navegadores em Sagres e poucos anos após ocorre uma autêntica revolução na produção de cartas e mapas motivada pela divulgação e

ressurgimento das teorias de *Ptolomeu* e pela invenção da imprensa o que ocasionou a possibilidade de se estampar os mapas sobre pranchas de bronze.

Em 1500, *Juan de la Cosa*, piloto da segunda expedição de Colombo, edita sua famosa carta que contém o traçado da linha equatorial e a do trópico de Câncer.

Em 1519 *Pedro e Jorge Reinel* constroem, em Sevilha, um planisfério com o

equador graduado e destinado à expedição de *Magalhães*.

Gerhardt Kremer (1512-1594), que adota o nome de *Mercator*, define uma nova projeção cilíndrica na qual, as linhas loxodrómicas (direção de rumos constantes que percorrem os barcos em sua navegação) são representadas como linhas retas.



Carta do Mundo de Juan de la Cosa – 1500

(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b5/1500_map_by_Juan_de_la_Cosa-North_up.jpg).

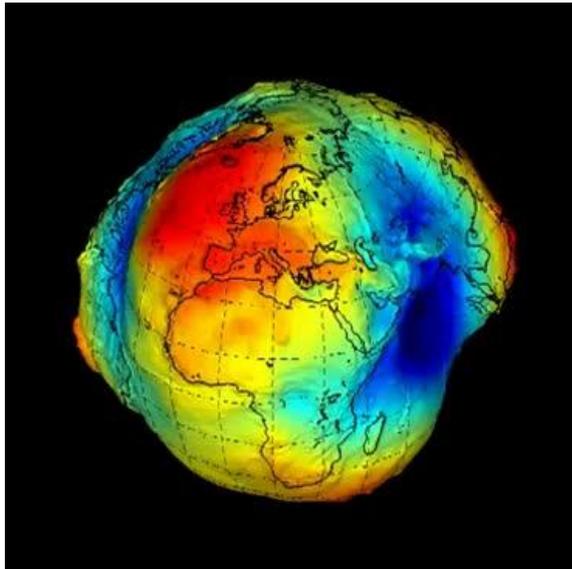
Uma nova etapa no estudo da figura da Terra nasce com as definições da lei da gravitação universal.

No século XVII, *Huygens* calculou o valor do achatamento terrestre seguindo o raciocínio de *Newton*, entretanto sem aceitar que a densidade das capas terrestres fosse homogênea, considerando sim toda a massa concentrada em seu centro.

O século XVIII se caracteriza pelo desenvolvimento da instrumentação topográfica. A luneta astronômica, idealizada

por *Kepler* em 1611 e a construção de limbos graduados dão lugar aos primeiros teodolitos. Ao mesmo tempo, a invenção do cronômetro e do barômetro, possibilitaram a medida do tempo e a determinação de altitudes.

Em 1873, *Listing*, propõe o nome de Geóide à forma da terra que é definida como a superfície equipotencial do campo de gravidade terrestre que coincide com a superfície média dos mares e oceanos em repouso, idealmente prolongada por debaixo dos continentes.



O Geoide terrestre
(<https://thumbs.gfycat.com/HealthyTornChrysalis-poster.jpg>).

Em 1945, *Molodensky*, demonstrou que a superfície física da Terra pode ser determinada a partir, somente, de medidas geodésicas, sem a necessidade do conhecimento da densidade da crosta terrestre.

A Topografia estuda, em nível de detalhe, a forma da superfície física da terra com todos seus elementos sejam naturais ou artificiais e como um preenchimento da rede geodésica. Desta maneira a Topografia fica como a responsável pelos trabalhos de levantamento planimétricos e altimétricos. Entretanto nos últimos anos com o desenvolvimento da instrumentação eletrônica e da informática que opera neste setor, a exigência de programas ligados a Engenharia que necessitam de modelos digitais do terreno com precisão altimétrica, que são questionáveis de serem obtidas por procedimentos fotogramétricos, e a maior versatilidade que nos oferece a nova instrumentação na fase de locação, tem dado um novo protagonismo a Topografia moderna nos campos de aplicação da Engenharia e áreas afins.

A visita ao Museu constitui uma verdadeira aula de história, através da qual se pode acompanhar toda a evolução ocorrida ao

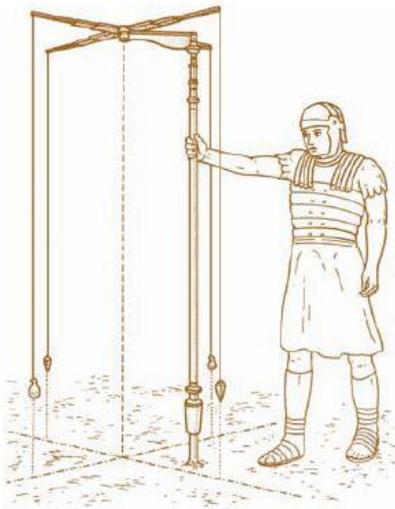
longo de mais de um século na disciplina de Topografia ministrada por esta Universidade, através dos diversos equipamentos topográficos e cartográficos.

OS PRIMEIROS EQUIPAMENTOS DE MEDIDAS

A Groma – Os egípcios foram os inventores da "Groma", a qual constava de uma cruz excêntrica, com prumadas em seus extremos, fixadas a uma barra vertical. O instrumento tinha a função de orientar alinhamentos e de marcar ângulos de 90°. Posteriormente os romanos a utilizaram em seus levantamentos, tanto na área civil como na militar.



A Groma Egípcia
(Site: <http://www.ufrgs.br/museudetopografia/>).



A Groma Romana
 (<https://i.pinimg.com/originals/d8/fd/75/d8fd75d75b467e85ccea4c2fb69cc3a9.jpg>).

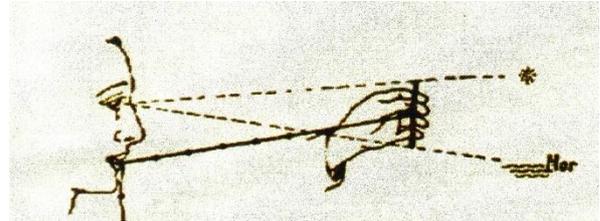
O Chorobate – ou primeira aproximação de um nível, era uma régua horizontal com sapatas nas pontas. Na parte superior da régua havia um sulco aonde se vertia água para usá-la como nível. O Chorobate foi muito utilizado pelos romanos na construção de seus aquedutos.



O Chorobate
 (https://pbs.twimg.com/profile_images/1398562432/4303596752_42f1f52862_1_.jpg).

O Kamal – ou tábua da Índia – era um pedaço quadrado de madeira com um fio, todo marcado de nós e preso em seu centro. Segurava-se o fio

com os dentes e afastava-se a tábua até que o astro ficasse encostado na parte superior da pequena madeira e o horizonte na parte inferior. Os nós do fio esticado diziam qual era a altura angular da estrela.



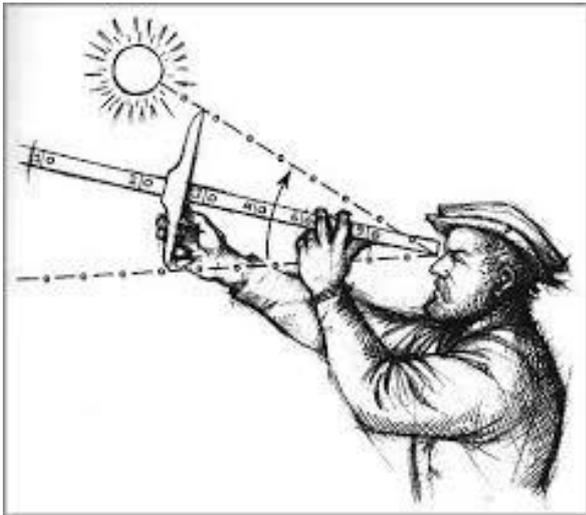
O Kamal
 (<http://www.calendario.cnt.br/astrologia/kamal02.gif>
<https://docplayer.com.br/docs-images/67/56851310/images/3-0.jpg>).

Para saber quantos graus um astro estava acima do horizonte, usava-se a Balestilha, conjunto de duas varas graduadas perpendiculares entre si.



A Balestilha
 (<https://www.lojademuseudemarinha.pt/pub/media/catalog/product/cache/77d720385620f6f80fc6b01c6b34361f/1/0/100396-balestilha-suporte-madeira.jpg>).

Olhava-se por uma ponta da maior e movia-se a menor. Quando a extremidade de cima da vara menor encontrasse o astro e a de baixo encontrasse o horizonte, formava-se o ângulo com o qual se podia calcular a altura da estrela.



A Balestilha

(https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcS5k0Ax2pE8jCmOjX0ZNQUKoXgI6ixhAj0JxtJBH2qko84WQ1_n&usqp=CAU).

O desenho abaixo reproduz Mestre João e os pilotos Pero Escolar e Pero de Alenquer na primeira observação astronômica em solo brasileiro, medida em 1500 quando da chegada de Pedro Álvares Cabral ao Brasil.

A reconstituição está baseada em cartas enviadas ao rei Dom Manoel.



Mestre João efetuando a primeira observação astronômica em solo brasileiro.

(http://cybelemeyer.blogspot.com/2008_04_07_archive.html).

O Astrolábio era uma roda dividida em graus que tinha, presa em seu centro, uma seta móvel. Quando alinhada com os raios do sol (o que era indicado pela sombra), a parte superior da seta mostrava, na roda, a altura do sol acima

do horizonte, o que permitia estabelecer a latitude.



O Astrolábio

(<https://docplayer.com.br/docs-images/67/56851310/images/6-0.jpg>).

ACERVO DO MUSEU

O acervo do Museu de Topografia é constituído de equipamentos e mapas do patrimônio da UFRGS, provenientes da Escola de Engenharia, da Faculdade de Arquitetura, da Faculdade de Agronomia e do Curso de Geologia. Faz parte também do acervo, doações efetuadas por pessoas ou instituições que aceitaram o convite do Museu para que equipamentos e mapas, ligados à área da Geodésia, Topografia, Astronomia e Cartografia, pudessem ampliar o acervo e enriquecer o Museu.

O acervo do Museu conta com peças que retratam a evolução dos processos nas Ciências Geodésicas do século XIX ao XX.

Segundo Granato (2003) os bens culturais podem ser considerados como o produto e o testemunho das diferentes tradições e realizações do passado, constituindo um

elemento essencial da personalidade dos povos. Desta maneira a preservação de instrumentos e mapas constituem o testemunho mais significativo do campo da história da ciência (Cabral & Hasenack, 2008).

Dentre o material que faz parte do acervo do Museu constam:

- a) Instrumento de campo: bússolas, níveis, teodolitos, correntes de agrimensor, trenas, miras falantes, distanciômetros, pantômetros, altímetros, giroscópio, clinômetros, foto-teodolito, prismas de reflexão, molinetes, níveis laser, balizas, aneroides, goniômetros.
- b) Instrumentos para processamento de dados: régua de cálculo, tabela de conversão, calculadoras, estereoscópios, planímetros, curvímetros, calculadoras.
- c) Material de desenho: pantógrafos, jogos de curvas, normógrafos, compassos, tira linha, nanquim, escalas, régua T, transferidor.
- d) Arquivos de documentos: mapas geológicos, mapas topográficos, mapas geomorfológicos, fotografias aéreas, imagens de satélite, trabalhos de alunos e professores.

A seguir apresentaremos alguns dos equipamentos que formam parte do acervo do Museu de Topografia.

1. Teodolito do final do século XIX, utilizado para levantamentos plano-altimétricos, com precisão de leitura angular de 20" e com declinatória para orientação. Equipamento fabricado por Troughton & Simms – London-England.



Teodolito-Trânsito (Acervo do Museu).

2. Teodolito do final do século XIX, utilizado para levantamentos plano-altimétricos, com precisão de leitura angular de 1' e com bússola de Rumos. Equipamento fabricado por W & L.E. Gurgey – Troy-New York.



Teodolito-Trânsito (Acervo do Museu).

3. Teodolito excêntrico do final do século XIX, utilizado para levantamentos plano-altimétricos, com precisão de leitura angular de 1' e micrometro de nivelamento. Equipamento usado também em triangulações topográficas e determinações astronômicas. Equipamento

fabricado por Carl Bamberg Friedeman – Berlim-Alemanha



Teodolito Excêntrico (Acervo do Museu).

4. Alidade do final do século XIX, utilizada na determinação de planos de visada em levantamentos planimétricos. Equipamento fabricado por Lerebours et Secretan – Paris.



Alidade de Luneta (Acervo do Museu).

5. Sextante do início do século XX utilizado para medir ângulos para determinação de posição na navegação. Com a medida dos ângulos pode-se determinar a Latitude e a Longitude do local. Equipamento fabricado por S. Poianchetti – Marseille-França.



Sextante com Luneta (Acervo do Museu).

6. Bússola do início do século XX, utilizado na medida de orientação de alinhamentos. Esta bússola conta com um mostrador para a determinação da hora através do sol. Equipamento fabricado por A. Berthélemy – Ponthus & Therrode – Paris.



Bússola com Relógio de Sol (Acervo do Museu).

7. Bússola do final do século XIX, utilizado para orientação de alinhamentos. Na parte oposta dela encontra-se um Aneróide Compensado que permite determinar a pressão atmosférica e a temperatura na hora da medida. Era utilizado como acessório na determinação do Azimute Verdadeiro de um alinhamento através de visada ao sol. Equipamento fabricado por ED. Jeanneret – Porto Alegre.



Bússola com aneroide (Acervo do Museu).

8. Foto-teodolito utilizado para a obtenção de imagens fotográficas horizontais de uma área para a confecção de mapa topográfico. Possui luneta lateral, declinatória e limbo azimuthal. Equipamento fabricado por E. Ducrete-Paris.



Foto-teodolito Original de Laussedat (Acervo do Museu).

9. Teodolito Astrométrico, da segunda metade do século XX, usado em medidas geodésicas de grandes distâncias e que levam em consideração a curvatura terrestre. É utilizado na medida de alta precisão de corpos celestes e na determinação da Hora Civil. Este equipamento permite leitura de arcos com precisão de 0,01". Sua precisão permite determinar os movimentos terrestres tais como a Precessão dos Equinócios, a Nutação e a

Libração. Equipamento fabricado pela Zeiss-Jena - Alemanha Oriental.



Teodolito Astrométrico (Acervo do Museu).

10. Restituídor Aviograph Will B8S, fabricado na década de 1960, é um estereocomparador que possibilita a formação de modelos óticos tridimensionais a partir de pares de fotografias aéreas. Permite restituir as abstrações geográficas como curvas de nível, rios, estradas, edificações, culturas, matas, etc, que irão constituir a Carta Topográfica. Um pantógrafo mecânico acoplado permite adequar o mapa a escala desejada.



Restituídor Aviograph B8S (Acervo do Museu).

11. Maquete Topográfica representando o Domo de Carolina, município de Carolina-MA, nas escalas horizontal de 1:20.000 e vertical de

1:2.000, mapeado à prancheta por Franklin A. Gomes e Eurico Rômulo Machado, esse professor da Escola de Geologia.



Maquete Topográfica do Domo de Cachoeira, município de Carolina-MA (Acervo do Museu).

FINALIDADES DO MUSEU

Segundo a visão do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) os Museus podem ser considerados os elos entre as portas e janelas, a memória e o esquecimento, o eu e o outros, o sim e o não e o indivíduo e a sociedade. Os Museus têm o dom de exercitar nossa memória, voltar ao passado, lembrar de ações e prever o futuro.

Os Museus operam com patrimônios tangíveis e intangíveis e fazem parte da vida dos seres humanos, contando sua história e sua evolução, tanto nas ciências exatas como nas humanas.

O Museu de Topografia tem mobilizado alunos, ex-alunos, professores, ex-professores, profissionais e instituições a resgatar, recuperar, organizar e difundir o acervo técnico-científico da área da Geodésia, possibilitando assim ampliar o universo de informações disponíveis para pesquisadores interessados na área e o público em geral.



Visita guiada no Museu de Topografia (Acervo do Museu).

O que tentamos aqui foi contar a história do Museu de Topografia e possibilitar assim o conhecimento do mesmo a comunidade científica e leiga de nosso país.

O Museu de Topografia agradece a todos os que de uma forma ou outra tem contribuído para a ampliação do acervo bem como da preservação do mesmo.

CURIOSIDADES PUBLICADAS

O Museu de Topografia apresenta em seu site <https://igeo.ufrgs.br/museudetopografia/>, vários artigos relacionados à topografia e áreas afins. Entre os apresentados temos:

1. A energia renovável é o futuro.
2. Astronomia: um impulso à civilização.
3. A evolução dos mapas através da
4. A História da Geologia.
5. A medida da circunferência terrestre desde Homero até a era espacial.
6. A medida do arco da Meridiana e a determinação da forma da superfície terrestre.
7. Ano Internacional da Luz

8. A Primeira Vez na História.
9. A rede altimétrica de alta precisão.
10. As estações do ano.
11. As explicações geodésicas da grande pirâmide, reveladas por Charles Piazzi Smyth (1819-1900).
12. Batimetria com submergível autônomo.
13. Cartografia Portulana.
14. Catástrofes:
Ciclones
Inundações
Terremotos
Erupções Vulcânicas.
15. Chaves geodésicas da grande pirâmide.
16. Círculo polar Ártico e Antártico.
17. Coordenadas Geográficas.
18. Datum Geodésico.
19. Declinação do sol.
20. Declinação magnética do trajeto dos hebreus.
21. Declinação do Sol.
22. Efeito Eötvös.
23. Elipsoide de referência.
24. Escala Richter.
25. Escurecimento Global.
26. Esfera Armilar.
27. Força de Coriolis.
28. Fusos horários.
29. Geodésia.
30. Grado.
31. Grandes Personagens das Ciências Geográficas.
32. Gravimetria.
33. Grutas e Cavernas.
34. História da Água.
35. História da Antártica.
36. História da Astronomia.
37. História da Estereoscopia no Brasil e no Mundo.
38. História da Fotogrametria e seus usos
39. História da Geomática.
40. História da Hidrologia.
41. História da Matemática.
42. História da Régua de Cálculo.
43. Histórias da Terra
44. História das Moedas.
45. História do Ábaco.
46. História do Anaglifo.
47. História do Grau.
48. História dos Calendários
Calendários Primitivos
Calendários Romanos
Calendários Judaicos
Calendários Islâmicos
Calendários Mesoamericanos
Calendário Gregoriano
Calendários Revolucionários
Calendários Reformistas
49. História dos Mares
50. Instrumentos de Topográficos.
51. Linha do Equador.

52. Lista de Projeções Cartográficas.
53. Medida da Circunferência Terrestre.
54. Meridiano Geográfico.
55. Minuta original do Tratado de Tordesilhas.
56. Nível médio das águas do mar.
57. Número Negativo.
58. Nuvens.
59. O Êxodo: Uma nova hipótese.
60. O Geoide.
61. O Giroscópio.
62. O Grado
63. O Gravímetro.
64. O Metro.
65. O número Pi.
66. O Ouro e seus usos.
67. O que é Mapa.
68. O Relógio de Sol de sua origem até nossos dias
69. O Tratado de Tordesilhas.
70. Onde é o Polo Norte Magnético.
71. Os Grandes Vulcões, Beleza e Destruição
72. Porto Alegre Antiga Através de Fotografias.
73. Paleoclimatologia.
74. Pontos Quentes – *Hotspot*
75. O Vale dos Reis e sua Geologia.
76. Orbis Terrarum (O Círculo da Terra).
77. Origem do Zero.
78. Origem dos Sinais.
79. Os 515 anos do Tratado de Tordesilhas.
80. Os Desertos.
81. Paralaxe.
82. Planos e Plantas Cartográficas de Antigas Cidades
83. Proeminência Topográfica.
84. Projeções Cartográficas.
85. Radiano.
86. Refração Atmosférica.
87. Representações Cartográficas
88. Satélites Artificiais.
89. Sistema Geodésico Brasileiro.
90. Sistema Métrico Decimal.
91. Sistema de Posicionamento Global
92. Submergível Autônomo.
93. Teoremas.
94. Teoria dos Erros.
95. Terremotos no Brasil.
96. The World Maps History.
97. Tipo e Histórico da Cartografia.
98. Topografia Aplicada na Execução da Terraplenagem de um Projeto Viário
99. Tratado de Madri

100. Trigonometria.

101. Trópicos.

PRODUÇÃO DE TEXTOS

1. Erosão: Topografia Modificada.
<http://www.overmundo.com.br/banco/erosao-topografia-modificada>
2. Equipamentos Antigos de Agrimensura e Navegação.
<http://www.overmundo.com.br/banco/equipamentos-antigos-de-agrimensura-e-navegacao>
3. História do Astolábio.
<http://www.overmundo.com.br/banco/historia-do-astrolabio>
4. O Sistema Romano de Numeração.
<http://www.overmundo.com.br/banco/o-sistema-romano-de-numeracao>
5. O Meridiano de Greenwich.
<http://www.overmundo.com.br/banco/o-meridiano-de-greenwich>
6. Os 400 Anos da Invenção do Telescópio.
<http://www.overmundo.com.br/banco/os-400-anos-da-invencao-do-telescopio>
7. O Sistema Grego de Numeração.
<http://www.overmundo.com.br/banco/o-sistema-grego-de-numeracao>
8. O Sistema Egípcio de Numeração.
<http://www.overmundo.com.br/banco/o-sistema-egipcio-de-numeracao>
9. História da Bússola.
<http://www.overmundo.com.br/banco/historia-da-bussola>
10. História da Agrimensura.
<http://www.overmundo.com.br/banco/historia-da-agrimensura>
11. Pedro Nunes.
<http://www.overmundo.com.br/banco/pedro-nunes>
12. A História da Agrimensura.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros-de-generos-diversos/1662369>
13. Astronomia: um impulso a civilização.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros-de-generos-diversos/1667556>
14. Instrumentos de Topografia: Recordando sua História.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros/1682043>
15. Inventos no Mundo Romano ou quase Romano.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros-de-generos-diversos/1762908>
16. A Origem da Bússola e sua Evolução.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros/4576598>
17. Edificações públicas (Antiga Roma).
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros/5381004>
18. Etapas de Construção de um Aqueduto Romano.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros-de-generos-diversos/5394584>
19. História da Engenharia.
<https://www.recantodasletras.com.br/e-livros/5648044>
20. Era dos Descobrimentos.
<http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/5371940.pdf>

21. Edificações Públicas (Antiga Roma)
<http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/5381004.pdf>

22. Geomedicina
<http://static.recantodasletras.com.br/arquivos/6140832.pdf>

EXPOSIÇÕES REALIZADAS

O Museu de Topografia promoveu as seguintes exposições:

1. Fantásticas Obras da Engenharia
2. As inúmeras aplicações do Ouro
3. Planos e Plantas Cartográficas de Antigas Cidades
4. O Relógio de Sol de sua origem até nossos dias
5. Representações Cartográficas
6. A Navegação e o Sextante: sua influência
7. História da Agrimensura e sua Evolução
8. A História do Dinheiro no Brasil
9. História da Fotogrametria e seus Usos
10. Os Grandes Vulcões: Beleza e Destruição
11. História dos Anaglifos
12. Porto Alegre Antiga Através de Fotografias
13. Planos e Plantas Cartográficas de Antigas Cidades

14. Grandes Obras da Engenharia

15. As Grandes Descobertas: de 4.000 aC a 2000 dC

16. Satélites Artificiais

17. O Escurecimento Global

18. História da Fotogrametria

19. Vulcões: Beleza e Destruição

20. Astronomia: Magia, Religião ou Ciência

21. Faróis: Guia dos Navegantes

22. História da Escrita

23. Obras Fantásticas

24. Projeções Cartográficas e suas Variações

25. As Grandes Invenções: Inventos e Inventores

26. Os 560 Anos do Nascimento de Leonardo da Vinci - Suas Obras e Invenções

27. História da Agrimensura

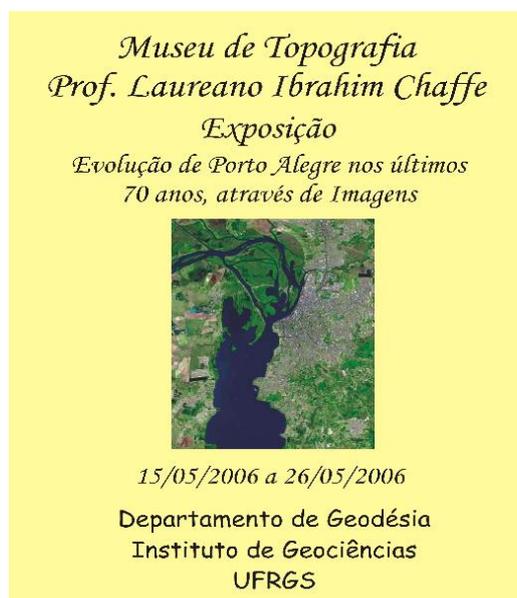
28. O Aquecimento Global e suas consequências

29. Os 370 anos da Morte de Galileu Galilei

30. A Navegação e o sextante

31. O Relógio de Sol na História da Humanidade

32. Os 200 anos da chegada da família real portuguesa ao Brasil e suas consequências
33. O Brasil de 1500 a 2000 através de Mapas
34. Revivendo Porto Alegre Antiga
35. Evolução de Porto Alegre nos últimos 70 anos através de fotos aéreas e imagens



Primeira exposição realizada pelo Museu de Topografia.

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

1. Participou da 6ª Semana Nacional de Museus, realizada de 12 a 18 de maio de 2008.
2. Participou na elaboração do Guia de Museus do Rio Grande do Sul (2008).
3. Participou da Exposição de divulgação dos Museus, realizada pela Secretaria Estadual de Museus e o Curso de Museologia da UFRGS.(2008)
4. Participou do Ano Ibero-Americano dos Museus.(2008)

5. Participou da IX Mostra Conjunta de Museus da 1ª Região, Assembleia Legislativa, realizada de 12 a 16 de maio de 2008.
6. Participou da Mostra no Parque Farroupilha, realizada em 24 de maio de 2008.
7. Participou da Mostra junto ao Centro Universitário La Salle, realizada de 02 a 06 de junho de 2008.
8. Participou da Mostra junto ao Museu Hugo Simões Lagranha, realizada de 09 a 27 de junho de 2008.
9. Participou da Mostra junto ao Centro Administrativo Fernando Ferrari (CAFF), realizada de 01 a 11 de julho de 2008.
10. Participou da Mostra junto ao Planetário da UFRGS, realizada de 11 de julho a 15 de agosto de 2008.
11. Participou da Mostra junto ao Museu Joaquim José Felizardo, realizada de 15 a 27 de agosto de 2008.
12. Participou da Mostra junto ao Memorial do Judiciário, realiza da de 15 a 30 de outubro de 2008.
13. Participou da Mostra junto ao Museu Histórico Visconde de São Leopoldo, realizada de 30 de outubro a 17 de novembro de 2008.
14. Participou da 7ª Semana Nacional de Museus, realizada de 17 a 23 de maio de 2009.
15. Participação da 3ª Primavera dos Museus de 21 a 27 de setembro de 2009.

16. Organizou a homenagem aos 90 anos do Prof. Irajá Damiani Pinto, realizada em 14 de julho de 2009.
17. Participou do Portas-Abertas realizado pela UFRGS no dia 15 de maio de 2010.
18. Participação na 8ª Semana Nacional de Museus, realizada de 17 a 23 de maio de 2010.
19. Participação da XI Mostra Conjunta de Museus de 17 a 23 de maio de 2010. (Forma virtual)
20. Participou na 4ª Primavera dos Museus, realizada de 20 a 24 de setembro de 2010.
21. Participou na Semana Nacional de Ciências e Tecnologia, realizada de 18 a 24 de outubro de 2010.
22. Participou na organização das comemorações do Jubileu de Ouro dos Primeiros Formandos do Curso de Geologia da UFRGS, realizadas no dia 06 de dezembro de 2010.
23. Lançamento do Livro “Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe: 15 anos de história”. Realizado no dia 24 de maio de 2011.
24. Participação na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, realizada de 17 a 23 de outubro de 2011.
25. Participou na 5ª Primavera dos Museus, realizada de 19 a 25 de setembro de 2011.
26. Participação na 11ª Semana de Museus, realizada de 18 a 24 de maio de 2013.
27. Organização e participação na comemoração dos 40 anos de formados da turma de Geologia de 1973, dezembro de 2013.
28. Participou na 12ª Semana Nacional dos Museus, realizada de 12 a 18 de maio de 2014.
29. Participação no “Portas Abertas 2014” da UFRGS, realizado em 17 de maio de 2014.
30. Participação na 12ª Semana Nacional dos Museus, de 12 a 18 de maio de 2014.
31. Participação na 8ª Primavera dos Museus, de 22 a 27 de setembro de 2014.
32. Participação na Exposição Coleções de Saberes: trajetórias de conhecimentos na UFRGS – 80 anos UFRGS, de 30 de outubro de 2014 a 29 de maio de 2015.
33. Participação na 13ª Semana Nacional de Museus, realizada de 18 a 24 de maio de 2015.
34. Participação no “Portas Abertas 2015” da UFRGS, realizado em 16 de maio de 2015.
35. Participou da 9ª Primavera dos Museus, realizada de 21 a 25 de setembro de 2015.
36. Participação na 9ª Primavera dos Museus, de 21 a 25 de setembro de 2015.
37. Participação na Exposição Coleção de Saberes: trajetórias de conhecimentos na UFRGS, no Instituto de Física, de 19 de outubro de 2015 a 31 de março de 2016.
38. Comemoração dos 20 anos de Criação do Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, realizado de 01 a 31 de maio de 2016.
39. Participação no “Portas Abertas 2016” da UFRGS, realizado em 14 de maio de 2016.
40. Participação na 14ª Semana Nacional de Museus, realizada de 16 a 20 de maio de 2016.

41. Participação na 10ª Primavera dos Museus, de 21 a 25 de setembro de 2016.

42. Participação no “Portas Abertas 2017” da UFRGS, realizado em 20 de maio de 2017.



Oficina de Imagens 3D (Acervo do Museu).

43. Participação na 14ª Semana Nacional de Museus, realizada de 15 a 21 de maio de 2017.

44. Participação na 11ª Primavera dos Museus, de 18 a 24 de setembro de 2017.

45. Participação de Homenagens prestadas aos Prof. Clóvis Carlos Carraro e Nilo Clemente Eick com descerramento de placa na reinauguração dos Laboratórios do Departamento de Geodésia. 08/12/2017.

46. Participou da 15ª Semana Nacional dos Museus, realizada de 15 a 20 de maio de 2017

47. Participou da 11ª Primavera dos Museus, realizada de 18 a 22 de setembro de 2017.

48. Participação no “Portas Abertas 2018” da UFRGS, realizado em 19 de maio de 2018.

49. Participação na 16ª Semana Nacional de Museus, realizada de 14 a 19 de maio de 2018.

50. Participação na 12ª Primavera dos Museus, de 17 a 22 de setembro de 2018.

51. Participou da 17ª Semana Nacional dos Museus, realizada de 17 a 22 de maio de 2019.

52. Participou na organização das comemorações do Jubileu de Ouro do Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica da UFRGS, realizadas no dia 15 de julho de 2019.

53. Participou da 13ª Primavera dos Museus, realizada de 20 a 25 de setembro de 2019.

54. Participou como colaborador na organização das comemorações do Jubileu de Ouro do Programa de Geologia e Geofísica Marinha (PGGM), com a realização do II Simpósio Brasileiro de Geologia e Geofísica Marinha, realizado no período de 03 a 08 de novembro de 2019.

55. Participou da 18ª Semana Nacional dos Museus, realizada de 17 a 22 de maio de 2020.

56. Participou da 13ª Primavera dos Museus, realizada de 23 a 29 de setembro de 2020.

HOMENAGENS PRESTADAS

O Museu de Topografia prestou sua primeira homenagem ao Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, professor de Topografia do Departamento de Geodésia, reinaugurando o Museu com seu nome.

A homenagem se deve ao fato de que o Prof. Laureano foi um dos grandes incentivadores na preservação da memória da topografia junto ao Departamento de Geodésia, não tendo permitido que os equipamentos de topografia, que não mais se encontravam em uso, fossem dados para o patrimônio da UFRGS.



Placa da reinauguração do Museu de Topografia.



Placa comemorativa dos 45 anos dedicados a UFRGS e seus 70 anos de vida. Esta placa encontra-se na entrada do Departamento de Geodésia (Acervo do Museu).



Família do Prof. Laureano Ibrahim Chaffe na reinauguração do Museu. (Acervo do Museu).

A reinauguração ocorreu no dia 05 de setembro de 2003 e contou com a presença da Sra. Cecília Lisboa Chaffe, esposa do prof. Laureano, bem como de seu filho, filhas e demais parentes e amigos do mesmo.

Organizou e participou das homenagens aos 45 anos de vida acadêmica e 70 anos de idade do Prof. Carlos Clóvis Carraro, com o descerramento de uma placa comemorativa ao evento, no dia 18 de fevereiro de 2004. A referida placa encontra-se afixada na entrada do prédio do Departamento de Geodésia, no Campus do Vale.

Nas comemorações dos 50 anos de Criação do Curso de Geologia, o Museu de Topografia prestou uma homenagem a todos os Geólogos formados pela UFRGS com o plantio de duas árvores junto às dependências do Instituto de Geociências no Campus do Vale, no dia 21 de setembro de 2007.

Foi descerrada uma placa comemorativa ao evento. Coube aos Profs. Irajá Damiani Pinto e Clóvis Carlos Carraro representarem, no ato, a Instituição e os geólogos que pelo Curso de Geologia da UFRGS passaram em seus 50 anos.



Plantio de árvores no Campus do Vale em comemoração aos 50 anos do Curso de Geologia da UFRGS (Profs. Irajá Damiani Pinto, Iran Carlos Stalliviere Corrêa e Clóvis Carlos Carraro) (Acervo do Museu).

O Museu de Topografia elaborou e divulgou um DVD referente às comemorações

do Jubileu de Ouro de criação do Curso de Geologia da UFRGS. O DVD traz a história da criação do Curso e o desenrolar do mesmo durante seus 50 anos de existência. Conta a história dos professores e alunos, das passeatas dos bixos, das salas de aula e dos funcionários da então Escola de Geologia da UFRGS.

Participou também da cerimônia de comemoração do Jubileu de Ouro de criação do Curso de Geologia realizada no Salão de Festas da Reitoria da UFRGS. Foram homenageados, com a medalha Irajá Damiani Pinto, conferida pelo Instituto de Geociências da UFRGS, o Reitor, os Ex-Diretores, Professores, Funcionários e Ex-alunos que se destacaram nestes 50 anos.



Comemoração do Jubileu de Ouro (Acervo do Museu).

Participou das comemorações em homenagem aos 40 anos de fundação do Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Órgão Auxiliar do Instituto de Geociências da UFRGS. O evento ocorreu nos dias 02 e 03 de dezembro de 2009 no Anfiteatro do Instituto de Geociências, no Campus do Vale. O evento contou com a realização de um Workshop no qual participaram professores e pesquisadores do Brasil, Argentina e Chile.

Nas comemorações dos 10 anos de fundação do Museu, ocorrido em 24 de maio de 2006, foi lançado um selo comemorativo ao evento junto aos Correios.



Selo comemorativo aos 10 anos de fundação do Museu de Topografia (Acervo do Museu).

Nas comemorações dos 50 anos de criação do Curso de Geologia, o Museu de Topografia homenageou os professores Irajá Damiani Pinto, fundador do Curso de Geologia da UFRGS e a Profa. Tânia Mara Martini de Brum, primeira professora geóloga do Curso de Geologia da UFRGS. O evento ocorreu no dia 01 de abril de 2007, data esta referente ao início das atividades do Curso de Geologia no ano de 1957. As referidas placas encontram-se afixadas, uma no Departamento de Paleontologia e Estratigrafia e a outra no departamento de Mineralogia e Petrologia do Instituto de Geociências da UFRGS.



Placa em homenagem ao Prof. Irajá Damiani Pinto (Acervo do Museu).



Placa em homenagem a Profa. Tânia Mara Martini de Brum (Acervo do Museu).

Organizou e participou das homenagens na comemoração do Jubileu de Ouro de formatura da primeira turma do Curso de Geologia da UFRGS (1960-2010), realizada no dia 06 de dezembro de 2010 no Salão de Festas da Reitoria da UFRGS. Nesta cerimônia foram homenageados os 15 alunos formados em 1960 e tendo como convidado de honra o Prof. Irajá Damiani Pinto, paraninfo da Primeira Turma de Geólogos formados pela Escola de Geologia da UFRGS.



Comemoração dos 50 anos da primeira turma de Geologia da UFRGS – 06/12/2010 (Acervo do Museu).

Organizou e participou das homenagens aos Geólogos da Turma de 1973 pela passagem de seus 40 anos de formados. Foi descerrada uma placa comemorativa no saguão do Instituto de Geociências da UFRGS, no dia 13 de dezembro de 2013.

Organizou e participou da inauguração do Laboratório de Geoprocessamento Clóvis Carlos Carraro e do Laboratório de Fotogrametria e Fotointerpretação Nilo Clemente Eick, na meritória homenagem efetuada a dois ex-professores do Departamento de Geodésia da UFRGS, que deram nome aos laboratórios.



Placa de inauguração do Laboratório de Geoprocessamento Clóvis Carlos Carraro (Acervo do Museu).



Placa de inauguração do Laboratório de Fotogrametria e Fotointerpretação Nilo Clemente Eick (Acervo do Museu).

Participou das comemorações do Jubileu de Ouro, em homenagem aos 50 anos de fundação do Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica, Órgão Auxiliar do Instituto de Geociências da UFRGS. O evento

ocorreu no dia 15 de julho de 2019 nas dependências do CECO no Campus do Vale. Ainda dentro das comemorações, o CECO participou ativamente na organização do II Simpósio Brasileiro de Geologia e Geofísica Marinha realizado em Porto Alegre, no período de 03 a 08 de novembro de 2019, no qual participaram professores e pesquisadores do Brasil, Argentina e Chile.

CERTIFICADOS RECEBIDOS

O Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, recebeu no mês de maio de 2006 o Certificado de Cadastro no Sistema Estadual de Museus, pertencente a 1ª Região Museológica do SEM/RS, com o registro de nº 1.82. A partir desta data o Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe faz parte do Sistema Estadual de Museus.



O Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, recebeu no mês de junho de 2007 o Certificado de Adesão ao Sistema Brasileiro de Museus, conforme Decreto 5.264, de 05 de novembro de 2004. A partir desta data o Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe faz parte do Sistema Brasileiro de Museus.



Desde 2012 o Museu de Topografia faz parte da Rede de Museus e Acervos Museológicos da UFRGS.



DOAÇÕES RECEBIDAS

O Museu recebeu doações das seguintes instituições ou pessoas.

1. Família do Prof. José Carlos Haertel: doação de dois planímetros, um projetor de diapositivos e de vários livros de geodésia, astronomia e topografia, que pertenceram a esse ilustre professor e que muito contribuiu para a geodésia do país.
2. Família do Prof. Eurico Rômulo Machado: doação de uma bússola que pertenceu a este ilustre professor e que muito contribuiu para a geologia do país.

3. Secretaria do Patrimônio da União: doação de normógrafos e de dois guarda-sóis de topografia.
4. Prof. Dr. Irajá Damiani Pinto: doação de um altímetro compensador e transferência de um retroprojektor modelo Leitz, uma câmara clara, um gravador de vídeo-tape, um projetor modelo Lumoprint e um fole ampliador de fotografias, pertencentes ao acervo da UFRGS e que se encontravam sob sua guarda.
5. Departamento de Paleontologia e Estratigrafia: doação de dois armários expositor, o qual foi utilizado para a exposição de equipamento e ampliação do Museu.
6. Profa. Dejanira Lüderitz Saldanha: pela doação de um retroprojektor e de um marcador de presença, pertencentes a sua família.
7. Departamento de Mineralogia e Petrologia: doação de um armário expositor, o qual foi utilizado para a exposição de equipamento e ampliação do Museu e de um contador de pontos para grãos minerais.
8. Prof. Clovis Carlos Carraro: doação de um câmara fotográfica Rolliflex 2.8E, pertencente ao Prof. Robert Morris, ex-professor da Escola de Geologia da UFRGS.
9. Prof. Antônio Pedro Viero: doação de um armário vitrine para exposição dos equipamentos do Museu de topografia.
10. Prof. Flávio Koff Coulon: doação de um Nível Laser Modelo Dialgrade II.
11. Sra. Maria José C. Passos, doação de uma Bússola Suspensa, utilizada em trabalhos de Topografia de Minas e que pertenceu ao seu pai o Prof. Nero Passos.
12. Prof. Iran Carlos Stalliviere Corrêa, doação de duas câmaras fotográficas digitais.
13. Profa. Tania Mara Martini de Brum, doação do Livro de Cosmografia editado por Godofredo Schrader em 1925 e do Atlas Obras do Porto e Barra do Rio Grande do Sul – Histórico – 1926.
14. Prof. Roberto Cunha e Maria do Carmo Cunha, doação de um armário de madeira para exposição.
15. Família do Sr. Abraão Alves Ferreira, doação de um Teodolito Wild T0 nº110841 c/bolha cilíndrica. Fáb. Desconhecido; um Teodolito de limbo vertical de 180° - Fáb. desconhecido – c/limbo horizontal e semi-limbo vertical; dois Teodolito Vasconcelos – D.F. Vasconcelos-SP, c/bússola, leitura de 1' com prumo e lupa; um Pantômetro c/bússola – Rosenhald 220, Ind. Brasileira; um Nível Kern NK2 – Suíça, nº57162; um Teodolito c/nível cavaleiro; um Teodolito Keuffer & Esser Co. USA, nº98856, c/bússola; três Teodolito W & L.E. Gurley, Troy-NY-USA, c/bússola, nº39137; nº391211; nº40624; um Teodolito Filo Técnica T4150, reiterador, c/prumo óptico, nº23568; um Teodolito Theo II, Carl Zeiss, nº31597; um Teodolito Neuhöfer Wien, nº11404; um Teodolito s/marca e Fáb. Desconhecido; um Nível c/bolha bipartida. Fáb. Desconhecido.
16. Professores Cesar Rogério Cabral e Markus Hasenack, através do Curso Técnico de Agrimensura do Instituto Federal de Santa Catarina, doação de um Teodolito Pentax TH-20 nº922501; um Teodolito Kern K1-A nº249730; um Nível MON nº9400650; um Nível Bostrom nº2 C57; um Altímetro Thommen nº3B4.01.2.3000T
17. Editora da UFSC, doação do Atlas “As defesas da ilha de Santa Catarina e do Rio Grande de São Pedro em 1786”.

18. Exército Brasileiro (1º CGEO), doação de um Restituídor “Avigraph B8S”, de fabricação Suíça, pela Wild Heerbugg S&A.

19. Prof. Silvia Beatriz Alves Rolim, doação de um Negatoscópio de parede.

ou estrangeiras, para realização de programas de intercâmbio e cooperação;

f) oferecer serviços à comunidade, no âmbito de sua especialidade e possibilidades.

REGIMENTO

O Regimento do Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe foi aprovado por unanimidade, em 25 de junho de 2004, pelo Plenário do Departamento de Geodésia e em 14 de outubro pelo Conselho do Instituto de Geociências da UFRGS.

Art. 1º – O Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe, órgão técnico diretamente subordinado à Chefia do Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da UFRGS, tem por função:

- a) organizar, preservar e ampliar o acervo do Museu, que se constitui de peças de interesse para as ciências geodésicas, topográficas, cartográficas e geológicas incluindo equipamentos, cartas, mapas, fotos aéreas, imagens orbitais de sensoriamento remoto, maquetes, tabelas e livros;
- b) apoiar as atividades didáticas do Departamento de Geodésia, em suas aulas de graduação e pós-graduação;
- c) incentivar e estimular as pesquisas e estudos utilizando o acervo do Museu;
- d) tornar conhecido este acervo através da realização de exposições e eventos de divulgação;
- e) firmar acordos e contratos com entidades congêneres e outras de caráter público ou particular, nacionais

§ 1º Todo o material incluído no acervo técnico e científico do Museu deverá ser registrado, de acordo com os procedimentos adotados pelo setor de patrimônio da UFRGS.

§ 2º Todo o mobiliário, acervo bibliográfico, equipamentos e mapas, deverão ser catalogados.

§ 3º O acesso aos equipamentos, material bibliográfico e mapas, catalogados no Museu, só será permitido a pesquisadores, professores e alunos, mediante autorização prévia do Diretor.

Art. 2º – A administração do Museu far-se-á por meio do:

- a) Conselho do Museu
- b) Diretor do Museu.

Art. 3º – O Museu terá suas atividades coordenadas pelo Conselho do Museu, constituído por:

- I. Dois membros docentes pertencentes ao Departamento de Geodésia do Instituto de Geociências da UFRGS, com mandato de dois anos, permitida recondução;
- II. Diretor do Museu, como membro nato, com mandato de dois anos, permitida recondução.

§ 1º - Os representantes docentes serão eleitos pelo Plenário do Departamento de Geodésia, sendo considerado suplente o

candidato mais votado após os titulares, observada a ordem decrescente.

§ 2º - O Diretor do Museu será indicado pelo Chefe do Departamento de Geodésia, com anuência do Diretor do Instituto de Geociências, dentre os membros docentes do Departamento.

§ 3º - O diretor do Museu será o presidente do Conselho.

§ 4º - O Conselho do Museu e o Diretor serão referendados pelo Conselho do Instituto.

§ 5º - Nos afastamentos, impedimentos legais ou vacância do cargo, a Direção do Museu será assumida por um dos membros do Conselho do Museu até a eleição e nomeação do novo Diretor.

§ 6º - Nas ausências eventuais do Diretor, a Direção e a Presidência do Conselho do Museu deverão ser assumidas interinamente por um dos membros do Conselho do Museu que, dentre os de maior titulação acadêmica, tenha mais tempo de exercício no magistério da UFRGS.

Art. 4º – Compete ao Conselho do Museu:

- a) fixar as normas internas de funcionamento do Museu, submetendo-as ao Plenário do Departamento de Geodésia;
- b) elaborar o plano geral de trabalho e a programação anual das atividades culturais e educativas, bem como, a estimativa orçamentária prevista para sua execução e a elaboração de projetos que visem à obtenção de fundos para sua execução;

- c) encaminhar à chefia do Departamento de Geodésia, anualmente, o relatório de atividades do Museu.

Art. 5º – O Conselho do Museu reunir-se-á pelo menos uma vez ao ano, ou em convocação extraordinária, quando necessário, pelo seu Diretor ou por 2/3 de seus membros.

Art. 6º – Compete ao Diretor do Museu:

- a) convocar as reuniões do Conselho e presidi-las na forma estabelecida pelas normas internas;
- b) representar o Museu onde for cabível, inclusive em atividades e eventos externos ao Instituto de Geociências;
- c) encaminhar as deliberações do Conselho aos órgãos competentes do Instituto de Geociências
- d) providenciar a execução do plano geral de trabalho e da programação anual proposto pelo Conselho do Museu, na forma estabelecida pelas normas internas;
- e) zelar pela manutenção e segurança do acervo do Museu;
- f) organizar a exposição permanente do Museu e exposições temporárias, internas ou externas ao Instituto de Geociências;
- g) elaborar relatórios anuais das atividades e financeiro do Museu.

Art. 7º - Este Regimento estará sujeito às demais normas existentes e às que vierem a ser estabelecidas pelo Departamento de Geodésia e pelo Instituto de Geociências da UFRGS.

Art. 8º - Os casos duvidosos, omissos ou especiais serão resolvidos pelo Conselho do

Museu, que os encaminhará aos órgãos competentes da Universidade, sempre que julgar conveniente.

Art. 9º - Este regimento entra em vigor a partir de sua aprovação pelo Conselho do Instituto de Geociências da UFRGS.

“Este Regimento foi aprovado por unanimidade, em 25 de junho de 2004, pelo Plenário do Departamento de Geodésia e em 14 de outubro de 2004 pelo Conselho do Instituto de Geociências da UFRGS.”

REFERÊNCIAS

- ASTROLÁBIO. Disponível em: ([http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/...](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/)). Acesso em 12/maio/2020.
- BALESTILHA. Disponível em: (<http://www.cienciaviva.pt/.../img/instrumentos.jpg>) . Acesso em 05/maio/2020.
- CABRAL, M. Parcerias em Educação e Museus. In: ENCONTRO REGIONAL DO CECA – AMÉRICA LATINA E CARIBE, 4., 2005, São Paulo. *Actas...*, São Paulo, p. 32-39. 2005.
- CABRAL, C.; HASENACK, M. Museu de Topografia e Geodésia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CADASTRO TÉCNICO MULTIFINALITÁRIO, 8., 2008, UFSC, Florianópolis. *Anais...*, Florianópolis, 2008, 8p.
- CARTA do Mundo de Juan de la Cosa-1500. Disponível em: (<http://perso.mediaserv.net/alimanen/PC/IGP/onomundo.html>). Acesso em 11/maio/2020.
- CHOROBATE. Disponível em: (<http://www.ufrgs.br/museudetopografia>) Acesso em 12/fev./2020.
- GRANATO, M. Restauração de instrumentos científicos históricos. *Revista da Sociedade Brasileira de História de Ciência*, Rio de Janeiro, 1(2):20-27, 2008.
- GROMA Egípcia. Disponível em: (<http://www.ufrgs.br/museudetopografia>). Acesso em 12/fev./2020.
- KAMAL. Disponível em: (<http://www.calendario.cnt.br/astrologia/kamal02.gif>). Acesso em 07/abr/2020.
- MAPA de Ga-Sur (2.500 a.C.). Disponível em: (<http://www.henrydavis.com/MAPS/AncientWebPages/100D.html>). Acesso em 14/abr/2020.
- MAPA-Múndi de Anaximandro de Mileto. Disponível em: (<http://www.templodeapolo.net>). Acesso em 11/jan./2019.
- MAPA-Múndi de Zheng He - 1418. Disponível em: (<http://www.mssanmarino.com/Extras.html>). Acesso em 14/jan./2019.
- MESTRE João, efetuando a primeira observação astronômica em solo brasileiro. Disponível em: (http://cybelemeyer.blogspot.com/2008_04_07_archive.html). Acesso em 07/dez./2019.
- MUSEU de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe. Disponível em: (<http://www.ufrgs.br/museudetopografia>) Acesso em 02, 03, 05, 12 e 15/dez./2019.
- PRIMO, J. Declaração de Caracas-ICOM 1992. *Cadernos de Sociomuseologia*, Lisboa, 15:45-52. 1999.

VISTAS DO MUSEU



Vista de parte do Museu de Topografia (Acervo do Museu).



Vista do Museu de Topografia (Acervo do Museu).



Vista da entrada do Museu de Topografia (Acervo do Museu).



Vitrine expositiva (Acervo do Museu).



Mostra de equipamentos topográficos (Acervo do Museu).



Mostra do giroscópio (Acervo do Museu).



Mostra de equipamentos topográficos (Acervo do Museu).



Mostra de níveis e teodolitos topográficos (Acervo do Museu).



Mostra de níveis e teodolitos topográficos (Acervo do Museu).



Mostra dos equipamentos topográficos doados pelo Sr. Abraão Ferreira (Acervo do Museu).



Mostra de bússolas, foto-teodolitos e níveis topográficos (Acervo do Museu).



Mostra de bússolas, níveis, taqueômetros e teodolitos topográficos (Acervo do Museu)



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Geociências - Departamento de Geodésia
Av. Bento Gonçalves, 9500 Caixa Postal 15.001 - Prédio 43.136
Campus do Vale
CEP: 91501-970 - Porto Alegre-RS
Fone: 0.XX.51.33089855
e-mail: museutopografia@ufrgs.br
<https://igeo.ufrgs.br/museudetopografia/>

VISITAS

Dias úteis: das 9:00 às 17:00 horas
Para esclarecimentos dirigir-se à Sala 219 do Prédio 43.125
Vistas guiadas devem ser agendadas com antecedência pelo fone 51.33089855

