

O Carteano



1º Centro de Geoinformação - Divisão de Levantamento General Augusto Tasso Fragoso

Dia do Engenheiro Cartógrafo

Âno X, No 29
Maio a Ago 2022

No dia 6 de maio foi comemorado no 1º Centro de Geoinformação o Dia do Engenheiro Cartógrafo.

Nessa data foi divulgado aos integrantes da OM o texto alusivo preparado pela Diretoria de Serviço Geográfico, o qual é apresentado a seguir.

“Esta data foi escolhida pela Sociedade Brasileira de Cartografia (SBC) em homenagem ao mais antigo trabalho cartográfico feito no Brasil, registrado pelo Mestre João, astrônomo pertencente à frota de Pedro Álvares Cabral.

Em 27 de abril de 1500 (calendário Juliano), Mestre João determinou a latitude da então Baía de Cabralia (atual Porto Seguro, no estado da Bahia).

O documento com o registro cartográfico foi enviado para Portugal juntamente com a carta de Pero Vaz de Caminha, com a data corrigida para o calendário Gregoriano



Cartão comemorativo ao dia do Engenheiro Cartógrafo.

(utilizado atualmente), que corresponde ao dia 6 de maio.

O Engenheiro Cartógrafo tem na sua formação, conceitos e metodologias para levantar dados das superfícies, processar e ajustar os mesmos e representá-los por meio de gráficos e relatórios geoespaciais, facilitando o entendimento das atividades de engenharia e afins.

Com a evolução da informática, das tecnologias de levantamentos e de coleta de dados, a atuação dos profissionais ficou ampla no cenário da montagem e simulação das obras de engenharia e suas atividades em tempo real, assim como nos diferentes momentos de controle.”

Fonte: Diretoria de Serviço Geográfico, 2022.

Perfil do Engenheiro Cartógrafo

O Engenheiro Cartógrafo trabalha com a aquisição, processamento, representação e análise espacial da geoinformação. Em sua atuação emprega conhecimentos das áreas de geodésia e topografia, cartografia e sistemas de informações geográficas, sensoriamento remoto, dentre outras.

Para estar habilitado a se desenvolver satisfatoriamente na sua carreira, esse profissional deve ter sólida formação em matemática, física e computação.

Além disso, a intimidade com o uso de computadores é um requisito indispensável para o Engenheiro Cartógrafo, não

só porque é o instrumento fundamental para produção de geoinformação, mas também porque geralmente atua como desenvolvedor de sistemas de geotecnologias.

Fonte: texto adaptado do original publicado pelo IME, 2022.

Interesses especiais:

- Dia do Engenheiro Cartógrafo
- Atividade Fim - Levantamento em Uruguiana

Nesta edição:

Curso em alturas NR-35	2
Entrega de medalha	2
Semana Nacional do Meio Ambiente	2
132º Aniversário do Sv Geográfico	3
VIT do Diretor do Sv Geográfico	3
Atividade Fim - Capacitação em Geoinformação para a 5ª RM	4
Atividade Fim - Reambulação em Florianópolis	4
Treinamento para o Projeto TReX	5
Atividade Fim - Capacitação em Geoinformação para o CMS	5
Despedida de Oficial	5
Pedido de Colaboração e Instrução do 3º e 4º ano do IME	6
Dia do QEM	6
Atividade Fim - Levantamento em Uruguiana	7
Atividade Fim - Desenvolvimento DSG Tools	8
Apresentação de Trabalho em Evento Internacional	8
Sugestão de Leitura	8
Marco Histórico do período	9
Fragments da História da CCGB	9
11º Entrevero das Cozinhas Gaúchas	10
Atividade Fim - Produção de Geoinformação	10
Nossos veteranos	10
Destques do Período	11
Tecnologia empregada na produção cartográfica	12

Curso em Alturas NR-35

Nos dias 16 e 17 de maio, foi realizado no 1º Centro de Geoinformação, o Curso em Alturas NR-35, ministrado pela Sra **Maria Closs** - Técnico em Segurança do Trabalho do Serviço Social de Indústria - SESI.

Participaram do Curso 12 militares do 1º CGEO, no qual foram apresentadas as prescrições estabelecidas na Norma Regulamentadora nº 35, que abrange os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a

execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.

A ementa do curso ministrado consistiu de: medidas de proteção, prevenção e controle; análise de risco, equipamentos de proteção individual e coletiva; treinamento, teórico e prático, além das condutas em situações de emergência, incluindo noções de técnicas de resgate e de primeiros socorros.



Militares participantes do Curso em Alturas: 3º Sgt Paola (a esq.) e 3º Sgt Ana Rita.

Entrega de Medalha

Em 19 de maio, foi realizado no pátio de formatura do 1º Centro de Geoinformação, a formatura geral da OM, presidida pelo Ten Cel QEM **Marcus Fabiano Silva Saldanha**, Chefe do 1º CGEO.

A solenidade teve por finalidade realizar a entrega da Medalha Marechal Osório - O Legendário ao S Ten Topo **Dyeno José da Cruz**, bem como homenagear os aniversariantes do mês de maio.

Ao término da solenidade a tropa desfilou em continência ao Chefe do 1º CGEO.



S Ten Dyeno recebendo a Medalha Marechal Osório.



Desfile do efetivo do 1º CGEO.

Semana Nacional do Meio Ambiente

Em 1º de junho, o 1º Centro de Geoinformação, recebeu 60 alunos do Colégio Tito Marques Fernandes, com a finalidade de comemorar o Dia Mundial do Meio Ambiente e Semana Nacional do Meio Ambiente de 2022.

A 3ºSgt S/T **Daiane Hellnvig Zarnott** ministrou uma palestra no Auditório da OM, na qual pode transmitir de maneira lúdica aos pequenos ouvintes a conscientização quanto aos cuidados com o meio ambiente.

Na ocasião foram repassadas informações sobre os impactos e práticas ambientais, bem como de adoção de postura consciente em relação a separação de resíduos sólidos, em um contexto de desenvolvimento sustentável.

As crianças receberam mudas de plantas e posteriormente foi oferecido lanche aos alunos do Colégio.



3ºSgt Zarnott durante a apresentação do Dia Mundial do Meio Ambiente.

132° Aniversário da Diretoria de Serviço Geográfico

Em 2 de junho, foi realizada no pátio de formatura do 1º Centro de Geoinformação a formatura destinada a comemorar o 132º Aniversário de criação da Diretoria de Serviço Geográfico.

A solenidade foi presidida pelo Ten Cel QEM **Marcus Fabiano Silva Saldanha**, Chefe do 1º CGEO, e constou de: leitura do texto alusivo a data pelo Cap QAO Topo **Marco Aurélio Oliveira Lemos**; entrega do Prêmio Missão Cartográfica Austríaca; e, desfile da tropa.

Ao fazer o uso da palavra o Ch do 1º CGEO ressaltou a importância do Serviço Geográfico para o Exército e sociedade brasileira e lembrou que a Comissão da Carta Geral do Brasil desempenhou papel fundamental para a consolidação desse Serviço.

Receberam o Premio Missão Cartográfica Austríaca a Cap QEM **Denise Gonçalves Mafra**, Cap R1 **Paulo Andrei dos Santos Barceos**, S Ten Topo **Mauro André Costa Barcellos** e 1º Sgt Topo **Rodrigo da Silva Ferraz**.



Agraciados com o Premio Missão Cartográfica Austríaca em 2022, acompanhados do Ten Cel Saldanha (ao centro), da esquerda para a direita: Cap Denise; Cap Andrei; S Ten Barcellos; e 1º Sgt Ferraz.

Visita de Inspeção Técnica do Diretor do Serviço Geográfico

Nos dias 7 e 8 de junho, o 1º Centro de Geoinformação recebeu Visita de Inspeção Técnica - VIT do Senhor Gen Bda **Marcis Gualberto Mendonça Junior** - Diretor do Serviço Geográfico, acompanhado do Ten Cel QEM **Ricardo Vieira da Silva**.

Na formatura de recepção ao Diretor, foram realizadas as promoções do Cap QAO Topo **Cristiano Matos**, 1º Ten QAO Mat Bel **Paulo Eduardo Gonçal-**

ves Lorençato, 2º Ten QAO Topo **Fábio Marques Laiber**, 2º Sgt Topo **Tiago Barreto de Souza**, e 2º Sgt Topo **Rafael Rocha de Campos**.

Após a entrega das insígnias pelo Diretor, o 2º Ten QAO Laiber, realizou o compromisso ao 1º posto.

O Ten Cel QEM **Marcus Fabiano Silva Saldanha**, Chefe do 1º CGEO, deu boas vindas ao Gen Marcis, que ao fazer o uso

da palavra, relembrou que a antiga 1ª DL, hoje 1º CGEO, fora a primeira OM que serviu após a formação no Instituto Militar de Engenharia e lembrou o período que Chefiou este Centro de 2013 a 2016.

Após a apresentação feita pelo Ch do 1º CGEO ao Diretor da DSG, dos principais assuntos técnicos e administrativos, foi realizada a visita as instalações da OM.



Gen Bda Marcis fazendo o uso da palavra durante cerimônia de formatura.



Juramento ao primeiro posto do 2º Ten Laiber.



Cap Lemos, Ten Cel Saldanha, Gen-Marcis e Ten Cel Vieira (da esq. para dir.).

“A 1ª DL foi a primeira OM do Serviço Geográfico que servi após minha formação no I.M.E e a OM da qual fui Chefe.”

Gen Bda Marcis - 2022

Atividade Fim - Capacitação em Geoinformação para a 5ª RM

No período de 20 a 24 de junho, foi realizada nas instalações da 5ª Divisão de Exército, na cidade de Curitiba - PR, a Capacitação em Geoinformação, ministrada pelo 1º CGEO para 19 militares, dentre Oficiais, Subtenentes e Sargentos oriundos de Organizações Militares (OM) pertencentes ao Comando Militar do Sul.

O ciclo de instruções iniciou com um módulo de Ensino a Distância (EAD), realizado no período de 30 de maio a 10 de junho, que teve por finalidade capacitar os militares em conceitos teóricos.

Na etapa presencial a atividade focou em apresentar o Banco de Dados Geográficos do Exército (BDGEx) como repositório oficial de dados geográficos do Exército Brasileiro, além de repassar aos referidos militares conhecimentos e práticas

de obtenção, manipulação e edição de dados geoespaciais, para o planejamento de atividades de instrução e operações executadas no âmbito de suas respectivas OM.

A atividade foi conduzida pelos instrutores Cap QEM **Denise Gonçalves Fraga** e 1º Ten QEM **Marcel Fernandes Gomes**, ambos do 1º CGEO, capacitou as equipes para o emprego da geoinformação em projetos e em desenvolvimento de ações em apoio a operações militares onde seja necessário o uso de imagens orbitais e produtos de geoinformação.

A capacitação contou com a participação de oficiais, subtenentes e sargentos das seguintes organizações militares: Cmdo da 5ª DE, 5º B Sup, 5º B Log, Nu 5º B Com, 27º B Log, BCAD/5, CMC, CRO/5, B Adm



1º Ten Marcel ministrando instrução aos instruídos da 5ª RM.

Ap/5ª RM, Pq R Mnt/5, 5º GAC/AP, 20º BIB e 5ª Cia Com Bld. As atividades presenciais foram desenvolvidas no Centro de Coordenação de Operações, no Quartel-General da 5ª DE.

Atividade Fim - Reambulação em Florianópolis

No período de 03 a 09 de julho de 2022, o 1º Centro de Geoinformação, realizou atividades de reambulação na cidade de Florianópolis, a fim de confirmar em campo informações para a produção das cartas topográficas da Capital do Estado de Santa Catarina. Atividade prevista no Plano Interno de Trabalho de 2022.

Esse trabalho em particular prevê a construção de nove cartas topográficas em escala 1:25.000 abrangendo toda a Ilha de Santa Catarina, as quais serão **as primeiras cartas produzidas** nessa escala para essa porção do país.

As metas de produção e ou atualização de cartas das capitais da Região Sul do Brasil fazem parte de um esforço da Diretoria de Serviço Geográfico para manter o mapeamento sistemático dessas cidades em permanente estado de atualização para da Força Terrestre e sociedade brasileira.

Cabe ressaltar, que além dos trabalhos de reambulação, foram coletados Pontos de Controle ao longo dos deslocamentos em todo o entorno da cidade de Florianópolis, utilizando receptores GNSS, com o intuito de expandir a rede de pontos pla-

nialimétricos na área de ação do 1º CGEO. Ao todo foram rastreados 46 pontos durante a atividade, sendo 24 deles no trajeto entre Porto Alegre - RS e Florianópolis - SC e mais 22 dentro da cidade.

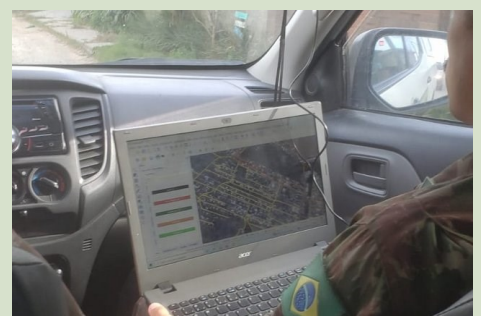
Tais atividades contaram com a participação de três equipes de campo e uma equipe de apoio administrativo, totalizando sete militares, que realizaram o levantamento de informações diretamente no terreno, dentre elas: unidades de saúde pública, escolas e estabelecimentos de ensino, unidades de segurança pública, vias, áreas de preservação ambiental etc.



Medição de ponto de controle.



Mapear, nobre missão!



Confirmação de informações em campo (reambulação)

Treinamento em Software para o Projeto TREx

No período de 11 a 22 de julho, foi realizado o Treinamento no Software DEMES do projeto *TanDEM-X High Resolution Elevation Data Exchange* (TREx) na cidade de Potsdam, na Alemanha, o qual contou com a participação de militares do 1º Centro de Geoinformação.

Os militares que participaram da atividade foram o 1º Ten QEM **Pedro Martins de Souza**, o 1º Sgt Topo **Danilo Lázaro da Silva Nunes** e o 2º Sgt Topo **André Fabrício Souza Ribeiro**.

Esse treinamento faz parte da capacitação técnica fornecida pelo Programa TREx aos integrantes dessa iniciativa internacional, que tem como objetivo a produção Modelos Digitais de Superfície (MDS)

com cobertura global.

Os MDS produzidos nesse programa possuem pixels de 12m e apresentam dados adquiridos em 2010 a 2012, o que representa uma melhoria significativa de qualidade espacial e temporal em relação aos outros MDS amplamente utilizados atualmente na Diretoria de Serviço Geográfico.

O treinamento capacitou os militares envolvidos para compreender o processo de produção, treinar outros militares para integrar o projeto e produzir os MDS do Programa TREx, cumprindo assim um dos pré-requisitos para que o Brasil possa começar a produção de tais MDS.



Militares do 1º CGEO (ao centro) e instrutores do treinamento fornecido pelo TREx.

Atividade Fim - Capacitação em Geoinformação para o CMS

No período de 18 a 22 de julho, foi realizada nas instalações do 1º Centro de Geoinformação, a Capacitação de Geoinformação para 17 militares oriundos de Organizações Militares pertencentes ao Comando Militar do Sul, além de membros de Instituições Civis.

O ciclo de instruções iniciou com um módulo de Ensino a Distância (EAD), realizado no período de 4 a 15 de julho, e teve a finalidade de capacitar os militares por meio de conceitos teóricos.

Na etapa presencial, que teve como instrutor a Cap QEM **Denise Gonçalves Mafra**, a atividade buscou apresentar o Banco de Dados Geográficos do Exército (BDGEx) como repositório oficial de dados geográficos do Exército Brasileiro,

além de orientar os instruídos com conhecimentos e práticas de obtenção, manipulação e edição de dados geoespaciais, visando o planejamento de atividades de instrução executadas no âmbito das respectivas Organizações Militares.

A atividade foi conduzida por instrutores do 1ºCGEO, que nivelaram os conhecimentos do grupo de instruídos e capacitou as equipes para o emprego da geoinformação, tanto em projetos que empreguem esse tipo de informação, como em apoio ao planejamento de operações militares e de segurança pública, que empregam dados de imagens de sensoriamento remoto e dados geoespaciais.

A capacitação contou com a participação de Oficiais, Subtenentes e Sargentos das



Cap Denise auxiliando militar do CMS durante capacitação.

seguintes organizações militares: CMS, 3º GAAAE; B Adm Ap/3ª RM; CPOR/PA; 4º Gpt E; 3º RCG; e, 6º BE Cmb; além da presença de integrantes da Polícia Civil e da Polícia Rodoviária Federal.

Despedida de Oficial

Em 5 de agosto foi realizada no 1º Centro de Geoinformação a formatura de despedida do serviço ativo do Exército, do Capitão QAO Topo **Cristiano Matos**.

A cerimônia foi presidida pelo Ten Cel QEM **Marcus Fabiano Silva Saldanha**, Chefe do 1º CGEO, e constou de: canto da canção do 1º CGEO; leitura da referência elogi-

osa realizada pelo Cap QAO Topo **Marco Aurélio Oliveira Lemos**; palavras de despedidas do militar e palavras do Ch do 1º CGEO.

Em suas palavras o Cap Matos agradeceu ao Exército por ter tido a oportunidade de ter servido na 1ª Divisão de Levantamento, atual 1º CGEO, durante toda a sua carreira.



Cap Matos (ao centro) emoldurado pelos Oficiais e Graduados do 1º CGEO.

Pedido de Colaboração e Instrução do 3º e 4º ano do IME

No período de 25 a 29 de junho, foi atendido, nas instalações do 1º Centro de Geoinformação, o Pedido de Colaboração e Instrução - PCI do Instituto Militar de Engenharia, envolvendo a participação de 17 militares pertencentes ao 3º e do 4º ano do Curso de Graduação em Engenharia Cartográfica, daquela escola de Formação.

O PCI iniciou com dois dias de instruções teóricas e expositivas, que teve por finalidade ambientar os alunos sobre os trabalhos realizados pelo 1º CGEO, em particular nas funções que eles irão desempenhar por ocasião de suas classificações, após formados, nas OM Diretamente Subordinadas da Diretoria de Serviço Geográfico.

Nos últimos três dias as atividades realizadas foram fundamentalmente práticas, permitindo aos alunos compreender e vivenciar algumas etapas da Produção Cartográfica. Dentre as atividades desenvolvidas tem-se: coleta de pontos GPS; imageamento com aeronave remotamente pilotada; desenvolvimento de ferramentas computacionais para emprego no QGIS; participação em atividades de planejamento de missões etc.

As atividades foram conduzidas por instrutores da Divisão de Geoinformação do 1º CGEO, os quais acompanharam as equipes de instruídos explicando o emprego das geotecnologias e equipamentos em projetos na área de geoinformação.



Cap Borba ministrando instrução aos alunos do IME durante o atendimento ao PCI.

Dia do Quadro de Engenheiros Militares

Em 3 de agosto, foi realizada no 1º Centro de Geoinformação a solenidade militar em comemoração ao Dia do Quadro de Engenheiros Militares na Guarnição de Porto Alegre.

A cerimônia foi presidida pelo Senhor Gen Div **Carlos Alberto Dahmer** - Comandante da 3ª Região Militar, e contou com a presença do Sr Gen Div R1 **Geraldo Silvino Soares da Silva** - antigo comandante do Instituto Militar de Engenharia; Senhor Gen Bda **Ricardo de Castro Trovizo** - Chefe do Estado Maior do CMS; Senhor Gen Bda **José Luis Araújo dos Santos** - Comandante do 4º Grupamento de Engenharia; Senhor General de Bda R1 **Amir Elias Abdalla Kurban** - Assessor de Ciência, Tecnologia e Inovação e Assessor de Relações Institucionais

do CMS; e dos Comandantes, Diretores e Chefes de Organizações Militares da Guarnição de Porto Alegre.

O evento contou com a participação de tropas do Arsenal de Guerra General Câmara (AGGC), do 1º Centro de Geoinformação (1º CGEO), Comissão Regional de Obras da 3ª Região Militar (CRO/3) e do 1º Centro de Telemática de Área (1º CTA).

O Ten Cel QEM **Rodrigo Pereira Lopes**, Chefe da CRO/3 e Engenheiro Militar da ativo mais antigo presente na cerimônia fez a leitura do texto alusivo ao Dia do QEM.

Foram entregues pelos respectivos Chefes, medalhas e troféus das competições do Dia do QEM: corrida de revezamento

à CRO/3 e 1º CTA; prova de tiro ao 1º CTA e CRO/3; e, competição de orientação ao 1º CGEO e CRO/3. O Comandante da 3ª Região Militar e os Chefes das OM de Engenharia Militar depositaram uma corbélia de flores e prestaram a continência em homenagem ao Coronel Ricardo Franco de Almeida Serra, patrono do QEM.

O Comandante da 3ª RM fez o uso da palavra, oportunidade na qual enalteceu a importância do Engenheiro Militar para o Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército e atividades de suporte a Força Terrestre.

Ao final os Engenheiros Militares da ativa e da reserva desfilarão a frente das tropas das OM de Engenharia Militar.



Entrega de medalhas e troféus das competições do Dia do QEM.



Sempre avante,
Engenheiros!



Desfile dos Engenheiros Militares da ativa e da reserva.

Atividade Fim - Levantamento em Uruguaiiana

No período de 15 a 23 de agosto de 2022, o 1º Centro de Geoinformação, realizou uma série de atividades de levantamento em campo na localidade de Uruguaiiana - RS. Essas atividades fazem a parte das metas previstas no Plano Interno de Trabalho da OM e estavam relacionadas a produção de geoinformação para a Operação Charrua, a ser realizada pelo Comando Militar do Sul.

As atividades de campo constaram de: reambulação; aerolevanteamento por aeronave remotamente pilotada (ARP); levantamento fotográfico para mapeamento móvel terrestre; e levantamento de pontos de controle.

A reambulação teve por objetivo confirmar em campo as informações previamente coletadas em gabinete para a produção das Cartas Topográficas, em escala 1:25.000, daquela cidade e seu entorno.

Por sua vez, a realização de voos por ARP, teve por finalidade obter imagens aéreas geocodificadas para produção de ortofotocartas das áreas das Organizações Militares existentes na localidade, a saber a 2ª Bda C Mec, o 8º R C Mec, o 22º GAC AP, o 2º Pel PE, a CMU e o P Med Gu / U.

Já o levantamento fotográfico para mapeamento móvel terrestre, teve por objetivo realizar a coleta de imagens panorâmicas em 360º georreferenciadas ao nível de vias, para a produção de uma visualização em todas as direções ao longo do

trajeto percorrido das estradas e arruamentos existentes no Campo de Instrução de Uruguaiiana. Nessa atividade foram coletadas mais de 60.000 fotografias que posteriormente serão processadas a fim de se obter como produto a visualização em 360º de todos os trajetos percorridos.

Cabe ressaltar que o mapeamento móvel terrestre do Campo de Instrução de Uruguaiiana fez parte de um projeto pioneiro realizado pelo 1º CGEO no âmbito do Serviço Geográfico. Esse projeto tem por objetivo desenvolver geotecnologias e soluções computacionais baseadas em equipamentos de baixo custo e software livre, para serem empregados em atividades militares de mapeamento móvel terrestre.

Por fim, cabe ainda mencionar que durante os deslocamentos (ida e retorno) de Porto Alegre a Uruguaiiana, foram efetuadas as coletas de 54 Pontos de Controle, utilizando receptores GNSS, com o propósito de expandir a rede de pontos planialtimétricos na área de atuação do 1º CGEO.

Os Pontos de Controle coletados, que poderão ser usados em trabalhos futuros envolvendo o georreferenciamento de imagens aéreas e ou orbitais naquela região, foram incorporados ao Banco de Pontos de Controle da DSG e aos bancos de dados do 1º CGEO.

As atividades de campo em apoio a Operação Charrua contou com a participação de três equipes de campo e uma equipe

de apoio administrativo, totalizando 11 militares.



Militares antes de embarcar para a missão.

Além disso, participaram da atividade dois alunos do 4º ano do curso de Engenharia Cartográfica do Instituto Militar de Engenharia como parte da etapa de Estágio Curricular Supervisionado.

As equipes de campo foram chefiadas pelo 1º Ten QEM **Marcel Fernandes Gomes**, e contou com a participação dos seguintes militares: 1º Sgt Topo **Rodrigo da Silva Ferraz**; 1º Sgt Topo **Paulo Henrique Rodrigues dos Santos**; 3º Sgt Topo **Jossan Da Costa Santos**; 3º Sgt Topo **Pablo Guedes dos Santos da Silva**; Cb **Allan Jordan da Silva Brehm**; Cb **Darlan Rosa da Silva**; Cb **Richard Soares de Castro**; e Sd EP **Ismael Wesley Souza da Conceição**. Os alunos do 4º ano do IME que tiveram a oportunidade de participar da atividade, aprimorando dessa forma a sua formação, foram os Al CFG/Ativa **Mateus de Lazzari Sereno** e Al CFG/Ativa **Arthur de Andrade Rodrigues Santos**.



Medição de ponto de controle para georreferenciamento de imagens.



Mapear, nobre missão!



Medição de ponto de apoio pré-sinalizado para aerolevanteamento por ARP.

Atividade Fim – Desenvolvimento DSG Tools

Foram lançadas, respectivamente nos dias 12 de julho e 8 de setembro, as versões 4.4.0 e 4.5.0 do DSG Tools, ferramenta oficial da Diretoria de Serviço Geográfico para emprego na produção de geoinformação, cuja manutenção evoluiu e se encontra sob responsabilidade do grupo de desenvolvimento do 1º CGEO.

O DSG Tools é um complemento para o uso no QGIS, que permite aos usuários a criação e utilização de produtos cartográficos de acordo com o previsto na Especificação Técnica de Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais, padrão nacional adotado para a cartografia brasileira. O DSG Tools visa atender não apenas o Exército Brasileiro, mas também produ-

res e usuários de geoinformação da sociedade, que adotam o QGIS como ambiente de produção.

Participaram dos desenvolvimentos dessas versões do DSG Tools militares da Divisão de Geoinformação e um Aluno do Curso de Engenharia Cartográfica do IME, os quais são relacionados a seguir: Maj QEM **Diogo Oliveira Nascimento**; Cap QEM **Felipe de Carvalho Diniz**; Cap QEM **Philippe Borba**; 1º Ten QEM **Ronaldo Martins Silva Junior**; 1º Ten **Jose Eliton Albuquerque Filho**; 1º Ten QEM **Pedro Martins de Souza**; 3º Sgt Topo **Jossan da Costa Santos**; e, Al CFG/IME **Mateus de Lazzari Sereno**.



Essas novas versões foram disponibilizadas no repositório de complementos do QGIS e podem ser acessados em:

Versão 4.4.0 - <https://github.com/dsgoficial/DsgTools/releases/tag/4.4.04.4.0>

Versão 4.5.0 - <https://github.com/dsgoficial/DsgTools/releases/tag/4.5.0>

Apresentação de Trabalho em Evento Internacional

No período de 22 a 28 de agosto, foi realizado na cidade de Firenze na Itália o evento internacional Open Source Software for Geospatial 2022 (FOSS4G 2022), o qual contou com a participação de militares do 1º Centro de Geoinformação.

Os militares que participaram da atividade foram os engenheiros cartógrafos Cap QEM **Felipe de Carvalho Diniz** e Cap QEM **Philippe Borba**, que atuam na área de desenvolvimento de sistemas envolvendo geotecnologias e inteligência arti-



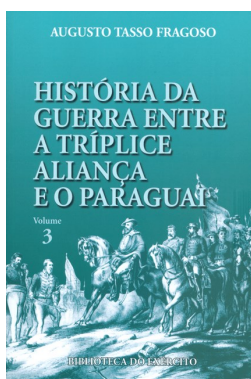
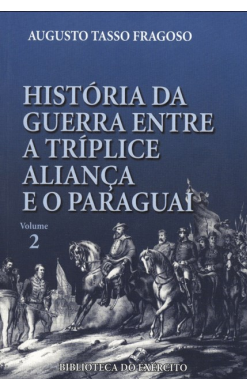
ficial voltados para a produção de geoinformação.

Esses militares realizaram a apresentação de dois trabalhos técnicos desenvolvidos no âmbito da Divisão de Geoinformação: Geoinformation Production Management

System - A QGIS based open-source solution to nationwide geospatial data production management; e Building Footprint Extraction in Vector Format Using pytorch_segmentation_models_trainer, QGIS Plugin DeepLearningTools and The Brazilian Army Geographic Service Building Dataset.

A apresentação dos trabalhos ocorreu por meio de videoconferência realizadas respectivamente nos dias 26 e 28 de agosto.

Sugestão de Leitura



História da Guerra entre a tríplice Aliança e o Paraguai, vol. 2 e 3, Augusto Tasso Fragoso.

A História da Guerra entre a Tríplice Aliança e o Paraguai, de autoria de Augusto Tasso Fragoso, patrono do 1º CGEO, foi escrita em cinco volumes.

No segundo volume o autor descreve as operações na mesopotâmia argentina e no Rio Grande do Sul. Apresenta um estudo da guerra, explicando a formação da Tríplice Aliança, seu plano de operações e forças.

O terceiro volume ocupa-se com as operações realizadas em torno de Humaitá para a conquista da extensa e forte posição defensiva que os paraguaios ali haviam organizado e termina com a queda de tal defensiva.

Essa obra é considerada a mais completa coletânea existente sobre o maior conflito ocorrido na América do Sul. Leitura obrigatória para aqueles que se dedicam a conhecer a história do Exército Brasileiro, bem como para os estudantes de história militar.

Marco Histórico do período

Em 25 de maio foi realizado o lançamento dos primeiros satélites do Projeto Lessonia - 1, da Força Aérea Brasileira. Os dois satélites de Sensoriamento Remoto Radar, denominados Carcará I e Carcará II, foram lançados por meio do foguete Falcon 9, da SpaceX, no Centro Espacial Kennedy, em Cabo Canaveral, nos Estados Unidos. No Brasil, a operação foi acompanhada do Centro de Operações Espaciais, em Brasília.

As imagens captadas pelos satélites serão utilizadas em apoio ao combate ao tráfico de drogas e mineração ilegal, **atualização de produtos cartográficos**, determinação da navegabilidade dos rios, visualização de queimadas, monitoramento de desastres naturais, vigilância da Zona Econômica Exclusiva e apoio às operações de vigilância e controle das fronteiras, entre outras capacidades.

Projeto Lessonia – 1

O sistema de imageamento do Projeto Lessonia é formado por um sensor ativo, constituído de Radar de Abertura Sintética (SAR), capaz de gerar imagens de altíssima resolução, que podem ser obtidas a qualquer hora do dia ou da noite, independentemente das condições meteorológicas.

Os satélites foram contratados e adquiridos da empresa finlandesa ICEYE, em 2020, na gestão do atual Governo Federal, com recursos do orçamento do Ministério da Defesa, desenvolvidos e fabricados ao longo do ano de 2021.

O Projeto Lessonia integra o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE). Executado pela Comissão Coordenadora do Programa Aeronave de Combate, Organização Militar da FAB, ele disponibiliza produtos duais (civil e militar) a serem utilizados de forma integrada em benefício de toda a sociedade brasileira.

Fonte: Agência da FAB, 2022.

Momento do lançamento dos primeiros satélites da constelação Lessonia.



Fragmentos da História da CCGB

Em 1906 teve início as medições angulares de 1ª ordem das triangulações geodésicas realizadas pela Comissão da Carta Geral do Brasil, coube a distinção de inauguração deste tipo de medição a 3ª Turma de Reconhecimento, organizada durante a Chefia do Cel Feliciano Mendes de Moraes e teve a participação direta do Cap Augusto Tasso Fragoso.

Tais medições ocorreram na campanha que envolveu a medição da cadeia de sete grandes triângulos que avançavam para oeste até perto de Cachoeira, no Estado do Rio Grande do Sul.

Essa campanha de medição teve como ponto de partida a base de leste, próximo onde atualmente se localiza a cidade de Barra do Ribeiro e desenvolveu-se em

torno de Porto Alegre.

A fim de ser assegurada a visibilidade recíproca dos pontos extremos da base de leste, a turma encarregada da medição angular construiu sobre eles duplos troncos de cones de madeira, um para suporte ao instrumento e o outro para o observador.

O ponto dessa base localizado na direção azimutal nordeste ficou instalado 4,8 m acima do solo enquanto o ponto na direção sudoeste ficou a 4,6 m.

A linha de visada de um extremo para o outro passava assim a pouco mais de dois metros do ponto mais elevado da região.

Dado os grandes embaraços que apresentaram as observações diurnas com

heliotrópicos, o chefe da 3ª turma decidiu por realizá-las no período noturno, empregando para isso colimadores óticos.

Foram usados com esse intuito quatro aparelhos de telegrafia ótica, modelo do Coronel Mangin*, os quais possibilitavam por meio de uso de uma forte lâmpada de querosene enviar sinais luminosos.

Fonte: Relatório do Ministério da Guerra, 1907.

* Cel Mangin foi um oficial do exército francês que desempenhou um importante papel nas comunicações militares no final do século XIX. O equipamento de telegrafia ótica desenvolvido por ele, empregado pelo Exército da França e adotado pelo Exército Brasileiro, decorreu de melhoramentos feitos sobre o equipamento originalmente proposto em 1870 pelo físico Laussedat, diretor do "Conservatoire des arts et telegraphy".

11º Entreveiro das Cozinhas Gaúchas

Em 23 de agosto, o 1º Centro de Geoinformação participou da 11ª edição do Entreveiro das Cozinhas Gaúchas no Grêmio Sargento Expedicionário Geraldo Santana, obtendo a 3ª colocação.

O tradicional evento gastronômico parte das programações da semana Cezimbra Marques, promovida pelo Grêmio Geraldo Santana.

O evento contou com a participação de sete equipes de cozinheiros, represen-

tando as Organizações Militares da Guarnição de Porto Alegre-RS, que disputam pelas três primeiras colocações. O tema da competição é focado em pratos regionais da culinária gaúcha.

A Equipe do 1º CGEO, foi liderada pelo 2º Ten Int **Patrick Feltrin Haslinger Pereira**, Chefe do Aproveitamento e composta pelo Cb **Kelvim Luiz Silva dos Santos**, Sd **Edson Junior dos Santos Hock** e Sd **Henryke Reis de Souza**.



Equipe do 1º CGEO (da esq. para dir.), 2º Ten Haslinger, Sd Hock, Cb Kelvim e Sd Reis, Ten Cel Saldanha (extrema dir.).

Atividade Fim - Produção de Geoinformação

No período de maio a agosto foram produzidos pelo 1º CGEO vários produtos de geoinformação relacionados as metas do Plano Interno de Trabalho 2022 da Diretoria de Serviço Geográfico referentes aos Projetos: Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre (Meta 1); Mapeamento de Áreas de Interesse da Força (Meta 2); MGCP (Meta 3); e, Operação Paraná III (Meta 13). Os produtos gerados nesse período foram:

Meta	Item	Descrição	Produto	Quant.	Finalização
1	A	Planejamento de Operações (Lago de Itaipu)	Carta Ortoimagem 1:50k	76	agosto
	B1	Cartas Topográficas do RS	Carta Topográfica 1:100k	52	maio
	C	Mapas Temáticos (OM por Estado)	-	3	maio
	D	Conjunto de Dados Vetoriais (pistas de pouso)	-	1	março
2	2B2	Generalização cartas de 1:25k para 1:50k do RS	Carta Topográfica 1:50k	37	junho
	2C	Generalização cartas de 1:50k para 1:100k de SC	Carta Topográfica 1:100k	7	julho
3	único	Células de 1º x 1º	CDGV 1:50k	2	julho
13	único	Conjunto de dados geoespaciais vetoriais do PR	CDGV 1:25k	16	julho

Nossos veteranos



Leonel Púglia Garcia.

O Cap QAO Topo veterano **Leonel Púglia Garcia**, é natural de Pelotas, Rio Grande do Sul.

Concluiu o Curso de Formação na EsIE em 1974. Serviu na 1ª DL em duas oportunidades de 1975 a 1981 e de 1998 a 2005, sendo esta OM a que permaneceu maior parte de sua carreira e onde se aposentou em abril de 2005.

Desempenhou na 1ª DL diversas funções dentre as quais se destaca a atuação como Chefe da Seção de Geodésia e Topografia, no final da década de 1990 e início dos anos 2000, sendo responsável nesse perío-

do pela condução de todos os levantamentos topográficos realizados pela OM no âmbito do CMS.

Também teve a oportunidade de atuar na área administrativa onde desempenhou diversas atividades, dentre as quais a Função de Chefe da 1ª Seção.

Deixou como legado para as gerações de militares, que tiveram a oportunidade de trabalhar com este honrado Carteano, um forte espírito de fraternidade e inesquecíveis aconselhamentos.

O 1º CGEO será eternamente agradecido a este nobre veterano.

Destaques do Período

O 2º Ten Tmp Int **PATRICK FELTRIN HASLINGER PEREIRA** é natural de Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, e oriundo da Turma de Formação do CPOR/PA-2019.



Já conta com três anos de serviço ao EB, sendo boa parte deste tempo servindo no 1º CGEO, onde vem desempenhando a função de Encarregado do Setor de Aproveitamento.

Tem se destacado nessa função pelo dinamismo, proatividade e profissionalismo com que vem conduzindo as atividades do dia a dia, e em particular nas ocasiões de festividades da OM. Também tem realizado com louvor importantes aquisições de equipamentos para a melhoria do preparo dos gêneros de alimentação, pelos quais é responsável.

“Só tenho a agradecer ao comando do 1º CGEO, pelo bom ambiente de trabalho, pelo reconhecimento do meu trabalho e por todo aprendizado pessoal e profissional adquiridos nesse respeitável Centro.”

2º Ten Haslinger - 2022

O S Ten Topo **JAIR FACHI** é natural de São Miguel do Oeste, Estado de Santa Catarina, e oriundo da Turma de Formação de 1997.



Já conta com 25 anos de serviço ao EB, sendo a maior parte deste tempo no 1º CGEO, onde já desempenhou diversas funções na área técnica, tais como: Aux da Seção de Validação; Auxiliar da Seção de Edição, onde atuou como Editor e Revisor de Edição Vetorial.

Atualmente está desempenhando a função de Aux de Produção, junto a Divisão de Geoinformação, onde tem se destacado pela competência profissional, grande capacidade de trabalho e comprometimento com o trabalho técnico, contribuindo com isso para o alto padrão de produtividade alcançados pelo 1º CGEO.

“São mais de 23 anos de trabalho na área técnica do 1º CGEO, dos quais 22 anos trabalhando na mesma função. Período no qual participei diretamente na confecção de mais de 2000 cartas topográficas. Sou muito grato e feliz por fazer parte da história do 1º Centro de Geoinformação.”

S Ten Fachi - 2022



O S Ten Topo **ODAIR CESAR DEOLINDO** é natural de Guaporé, Estado do Rio Grande do Sul, e oriundo da Turma de Formação de 1996.

Já vem servindo ao EB por cerca de 26 anos, sendo que a maior parte deste tempo no 1º CGEO, onde já desempenhou diversas funções na área técnica, tais como: Aux da Seção de Validação; Aux da Seção de Edição e Administrador de Banco de Dados Geográfico.

Atualmente, decorrente de sua formação de nível Superior na área de Direito, está desempenhando a função de Assessor Jurídico, junto a 1ª Seção, onde tem se destacado por prestar excelente e correto assessoramento nas questões jurídicas relacionadas a OM, contribuindo com isso para o bom andamento das atividades administrativas do 1º CGEO.



O 1º Sgt Topo **PAULO HENRIQUE RODRIGUES DOS SANTOS** é natural de Recife, capital do Estado de Pernambuco, e oriundo da Turma de Formação de 2003.

Já conta com vinte anos de serviço ao EB, sendo boa parte deste tempo no 1º CGEO, onde já desempenhou diversas funções na

área técnica, tais como: Aux da Seção de Digitalização Vetorial; Aux da Seção de Levantamento; Aux da Seção de Validação; Aux de Produção; Encarregado de Material da DCEO e Aux da 4ª Seção. Também atuou em trabalhos de demarcação de Terras no Estado de Rondônia, em 2008, no Projeto DNIT, coordenado pela DSG, bem como Coordenador de equipe de Revisão durante o Convênio com o Estado do Rio Grande do Sul.

Atualmente está desempenhando a função de Auxiliar de Produção, junto a Divisão de Geoinformação, onde tem se destacado pela competência profissional e engajamento nas missões que recebe, contribuindo com isso para a excelência de atividades técnicas realizadas pelo 1º CGEO.

“Agradecido pelas experiências, aprendizado e oportunidades de ampliação de conhecimentos que tive nesses 15 anos de serviço na área técnica.”

1º Sgt Paulo - 2022

1º Centro de Geoinformação

Rua Cleveland, 250 - Santa Tereza
Porto Alegre - RS
90850-240

Telefone: (51) 2160-1320
Email: 1cgeo@eb.mil.br



Mapear, nobre missão!



Estamos na web!

<http://www.1cgeo.eb.mil.br>

O 1º CGEO é uma Organização Militar de cartografia, diretamente subordinado a Diretoria de Serviço Geográfico. Tem como missão produzir, armazenar e disseminar a Geoinformação Básica de interesse da Força Terrestre, na Área de Suprimento Cartográfico correspondente a Região Sul do Brasil.

É herdeiro da histórica Comissão da Carta Geral do Brasil e da memorável 1ª Divisão de Levantamento, organizações militares que a antecederam e possuidoras de grande tradição no Brasil em geodésia e cartografia.

Seus principais produtos são cartas topográficas e ortomagens digitais, bem como dados geográficos para sistemas de informações geográficas. Também atua em desenvolvimento de ferramentas de geotecnologia e em capacitação de recursos humanos.

Para mais informações visite nossa página:

<http://www.1cgeo.eb.mil.br>

Tecnologias empregadas na produção cartográfica

Sistema de Informações Geográficas (SIG)

De modo geral o SIG é um conjunto de tecnologias computacionais dedicadas a captura, armazenamento, verificação e exibição de dados georreferenciados. Sua principal finalidade é permitir que os usuários possam visualizar, analisar e entender padrões e relacionamentos existentes entre esses dados a fim de auxiliar a tomada de decisão.

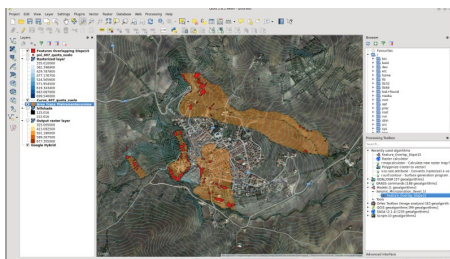
O SIG atualmente também é empregado na produção de cartográfica devido a sua grande versatilidade para lidar com dados geográficos e possuir ferramentas capazes de gerar produtos de geoinformação básica, tais como cartas topográficas e cartas ortomagens.

Devido a essa característica o 1º Centro de Geoinformação vem empregando desde início da década de 2000 plataformas de SIG em sua linha de produção.

O primeiro SIG empregado na produção de cartas topográficas foi o Laser-Scan

Gothic, usado nas fases produção cartográfica relativas à validação topológica e edição de cartas. Esse sistema foi empregado desde 2003 até meados deste ano, quando foi definitivamente aposentado. Outro SIG que foi empregado é o ArcGIS desenvolvido pela ESRI, o qual foi utilizado a partir de meados da década de 2000, geralmente associado a sistemas de aquisição de dados baseados em estações fotogramétricas digitais, as quais hoje se encontram desativadas.

Atualmente o 1º CGEO vem empregando



Interface gráfica do QGIS, plataforma de SIG empregada na produção de geoinformação básica.

na produção cartográfica o QGIS, que possui como vantagem em relação as soluções anteriormente adotadas o fato de ser gratuito, possuir código aberto e estar constantemente sendo atualizado por desenvolvedores voluntários em todo o mundo.

Entretanto, a principal característica que contribuiu para a adoção dessa plataforma é o fato de possuir código aberto. Esse diferencial tem possibilitado o desenvolvimento de ferramentas e rotinas especificamente implementadas para as necessidades da produção cartográfica.

A fim de dar solução a essas necessidades foi criado no âmbito da DSG o Projeto de desenvolvimento denominado DSGTools, o qual atualmente está sob responsabilidade do 1º CGEO. Basicamente o DSGTools, como o próprio nome sugere, é uma caixa de ferramentas que pode ser usada em praticamente todas as fases da produção cartográfica do 1º CGEO, sendo a única exceção a aquisição a partir de pares estereoscópicos.