



PROJETO BÁSICO – Módulo 3

1 IDENTIFICAÇÃO DO EVENTO DE CAPACITAÇÃO

1.1 Título: Infraestrutura de Dados Espaciais e Modelagem de dados Geoespaciais

1.2 Ementa: (resumo da capacitação)

Objetos geográficos: representação e apresentação. Normas para aquisição de geometrias (ET-ADGV). Modelagem de dados geoespaciais. Modelo OMT-G. Especificações Técnica – Estruturação de Dados Geográficos Vetoriais (ET-EDGV) e sua aplicação a novos esquemas de dados. Noções de infraestruturas de dados espaciais (IDE). Publicação de dados em IDE utilizando GeoServer.

O curso foi desenvolvido com foco na necessidade de capacitar os servidores da SPU nas Especificações Técnicas para estruturação de dados geográficos vetoriais e aquisição de dados Geoespaciais conforme a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Ele visa também desenvolver habilidades no uso de softwares específicos para modelagem de banco de dados Geoespaciais e publicação na web (GeoServer e MapServer). Portanto, essas ferramentas fornecerão as bases para a gestão da Geoinformação dentro do módulo do SPUNet que envolve a organização, catalogação, conversão, armazenamento, publicação e manutenção.

Com esta capacitação espera-se que a SPU tenha corpo técnico especialista na área de Geoinformação para atuar na gestão deste processo, bem como replicar o conhecimento em médio e longo prazo.

1.3 Cronograma de Realização:

Nº da turma	Período (início e fim)	Local	Nº de participantes

1.4 Características do público-alvo (inclusive requisitos de conhecimento, habilidade e atitudes)

Servidores da SPU que lidam com informações Geoespaciais (planilhas, bases de dados, GPS, bases cartográficas, softwares de SIG, entre outros) e bolsistas da Rede de Ciência e Tecnologia, fruto da parceria com a Universidade Federal Fluminense, para realizar a catalogação e conversão cartográfica.

1.5 Modalidade Presencial A Distância Semipresencial

1.6 Carga horária **30 horas/aula**

2 JUSTIFICATIVA

A Secretaria do Patrimônio da União (SPU) assinou em dezembro de 2016 um Termo de Execução Descentralizada com a Universidade Federal Fluminense viabilizado pelo Programa de Modernização da Gestão do Patrimônio Imobiliário da União (TED 017/2016, SEI nº 04905.001991/2016-81), para a validação e capacitação em metodologia para a Gestão da Geoinformação nas Unidades Regionais de Geoinformação da SPU. E, para institucionalizar a gestão da Geoinformação a SPU vem, desde meados de 2016 com a criação da Coordenação Geral de Cadastro e Informação Geoespacial (CGCIG), executando projetos nesta área, como a referida parceria com a UFF.

No TED estão em andamento quatro metas: 1. Divulgação e Diagnóstico do Projeto de Geoinformação da SPU; 2. Capacitação e disseminação técnico-científica para a produção cartográfica nas Quatro Unidades Regionais de Geoinformação da SPU, incluindo elaboração de



material didático específico para capacitação continuada na SPU (apostilas e vídeoaulas em ambiente Moodle); 3. Gestão da Geoinformação nas quatro Unidades Regionais de Geoinformação da SPU; e, 4. Plano de Gestão Continuada da Geoinformação e Avaliação final com transferência de tecnologia (metodologia de catalogação e conversão cartográfica).

Na Meta 2 de Capacitação está prevista a produção de conteúdos nas respectivas áreas de conhecimento acerca da gestão de Geoinformação, a saber:

- Cartografia básica
- Sensoriamento Remoto
- Sistemas de Informações Geográficas
- QGIS básico
- Modelagem de dados geoespaciais
- Infraestrutura de Dados Espaciais

Além desses conhecimentos, a CGCIG é responsável por produzir o conteúdo do uso das ferramentas do módulo de Geoinformação do SPUNet, a saber:

- Catálogo de Geometadados
- Catálogo de Áreas da União
- Geovisualizador
- TopoGeo – validação topológica

Assim, para validar metodologia e proporcionar a transferência de conhecimentos, além de executar o processo de produção cartográfica, uma das diretrizes da CGCIG, as Unidades Regionais de Geoinformação – URGeos nas cidades de Manaus, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Florianópolis, além da Unidade Central em Brasília são fundamentais. A produção cartográfica descentralizada está fundamentada no compartilhamento dos dados Geoespaciais da SPU como um todo, sendo que a cartografia convertida será, paulatinamente, associada ao cadastro dos imóveis, cadastrados ou não, nos sistemas legados da Secretaria que, hoje, não têm vínculo nenhum entre o dado literal e o espacial. Busca-se dessa forma a organização e a catalogação do acervo cartográfico, a conversão do acervo legado e a gestão permanente do acervo cartográfico analógico e digital armazenados nas Unidades Regionais de Geoinformação

A implementação da capacitação técnico-científica é fundamental para o alcance dos resultados do TED e a internalização das propostas metodológicas pelo corpo técnico da SPU apresentadas pela UFF. Essa cooperação técnica está embasada em inovações tecnológicas sendo importante a atualização e transferência dos conhecimentos adquiridos pelas duas instituições nesse período. Entre os resultados esperados dessa parceria estão em destaque a validação e implementação nas URGeos da SPU na metodologia de produção cartográfica e Gestão da Geoinformação, o corpo técnico da SPU capacitado para a gestão da Geoinformação e a validação do módulo de Geoinformação do sistema unificado da SPU - SPUNet.

A capacitação dos servidores da SPU e os Bolsistas que atuarão na validação de metodologia para a Gestão da Geoinformação nas Unidades Regionais de Geoinformação proposta pela Universidade de Federal Fluminense é fundamental para internalizar o conhecimento e embasar as discussões para consolidar Gestão da Geoinformação na SPU. A partir do treinamento continuado dos servidores em Geoinformação espera-se uma maior agilidade nos trabalhos de catalogação e conversão cartográfica do acervo dos imóveis federais, bem como a publicação de dados geográficos.

3 OBJETIVO GERAL

Desenvolver atividades que envolvam conhecimentos em normas de especificações técnicas de estrutura e aquisição de dados Geoespaciais da SPU;



3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir modelos conceituais de dados Geoespaciais;
- Ler e aplicar as normas de especificações técnicas de estrutura e aquisição de dados Geoespaciais da SPU;
- Realizar a gestão de classes e objetos do banco de dados Geoespacial da SPU;
- Administrar a publicação de dados Geoespaciais da SPU na web.

4. RECURSOS

4.1 Recursos Humanos

Instrutor: **Clodoveu A. Davis Júnior** – UFMG, Engenharia Civil pela Universidade Federal de Minas Gerais (1985), mestrado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (1992) e doutorado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Minas Gerais (2000) / Professor do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais / (31) 98898-7200, clodoveu@dcc.ufmg.br

4.2 Recursos instrucionais

- Computador;
- Acesso à rede de internet.
- Check List: ferramenta que permite ao participante listar seus progressos nas atividades realizadas.
- Glossário: ferramenta semelhante a um dicionário, que permite a cada participante criar e manter uma lista de termos e definições.
- Biblioteca: recurso disponível com leituras referentes aos temas do curso. Dentre eles, constam: o conteúdo do curso para impressão e material complementar.
- Conteúdos disponíveis em livro: ferramenta que oferece conteúdos interativos com o intuito de propiciar uma aprendizagem mais dinâmica.
- Conteúdos disponíveis em Videoaulas.
- Operação do Módulo de Geoinformação do SPUNet.
- Exercícios avaliativos: disponíveis em formato de questionário.
- Avaliação de Satisfação do Curso: Estratégia de coleta de opiniões do participante, visando ao aperfeiçoamento de ações educacionais ofertadas.
- Certificado digital.

4.3 Recursos Orçamentários

Por se tratar de um curso na modalidade Educação à Distância (EAD), os custos com o planejamento, hospedagem dos conteúdos Moodle e a instrutoria estão embutidos no Termo de Execução Descentralizada nº 17/2016 (SPU-UFF).

Não estão previstos deslocamentos de servidores para a realização desse evento.

Dessa forma, as despesas decorrentes são oriundas da Ação Funcional programática – 04.127.2125.12NZ.0001.0000 - Programa de Modernização da Gestão do Patrimônio Imobiliário da União / PI: 00161711200 - Padronização Cartográfica.

5. DESENVOLVIMENTO (metodologia de execução do evento)

Apresentação do conteúdo em apostila e Videoaula, com exercícios práticos em softwares livres (PostGIS e GeoServer).



Módulo 3 – Infraestrutura de Dados Espaciais

1. Representação e apresentação de dados geoespaciais
2. ET-ADGV: aquisição da geometria de objetos vetoriais; distinções necessárias entre representação (geometria vetorial) e apresentação (simbologia) dos objetos
3. Modelagem de dados geoespaciais – modelo OMT-G
4. ET-EDGV: definições e ajustes necessários
5. Geração de esquemas físicos para PostGIS
6. Restrições de integridade espaciais em PostGIS
7. Noções de Infraestruturas de Dados Espaciais
8. Publicação de dados geográficos usando serviços Web da OGC – software GeoServer

Bibliografia

Básica

Casanova, M., Câmara, G., Davis Jr., C. A., Vinhas, L., Queiroz, G. R. Bancos de Dados Geográficos. Ed. Mundo Geo, 2005. Disponível em <http://www.dpi.inpe.br/livros/bdados>. Capítulos 3, 8, 10 e 11.

Documentação das normas ET-DGV e ET-ADGV (<http://www.inde.gov.br>)

Documentação online dos softwares PostGIS (<http://postgis.net/documentation/>) e GeoServer (<http://docs.geoserver.org>).

Complementar

Obe, R. O., Hsu, L. S. PostGIS in Action, 2nd Edition. Manning Publications, 2015.

6. VERIFICAÇÃO DE APRENDIZAGEM (indicadores de competência)

Ao final do módulo o aluno deverá ser capaz de:

- Produzir scripts utilizando funções SQL
- Publicação de camadas de dados geoespaciais utilizando servidores de mapas na web

Para ser considerado concluinte, o participante deste curso precisa obter aproveitamento mínimo de **60%** no conjunto de atividades avaliativas.

7. RESPONSÁVEIS

6.1: Coordenador do evento (CGADM)

Maria Aparecida Cardoso

Coordenadora-Geral de Administração – Ministério do Planejamento

Esplanada dos Ministérios, Bloco C, 2º andar, Sala 160 – 70046-900 – Brasília-DF

Fones: (61) 2020-1824 e (61) 2020-1457 E-mail: maria-aparecida.cardoso@planejamento.gov.br

6.2: Coordenação Técnica:

6.2.1. Coordenação Geral de Gestão de Cadastro e Informação Geoinformação da SPU

6.2.2. Universidade Federal Fluminense - Professor Estefan Monteiro Fonseca