

FORMANDO COMPETÊNCIAS EM GEOTECNOLOGIAS: INTRODUÇÃO AO QGIS

Lee Yun Sheng

Instituto de Ciências Naturais,
Humanas e Sociais – UFMT/Câmpus
Sinop
Doutor em Engenharia Mecânica – UFMT/Sinop – Av. Alexandre
Ferronato 1.200
Tel.: (66) 3533-3163
leeufmt@yahoo.com.br

**Laurimar Gonçalves
Vendrusculo**

Embrapa Agrossilvipastoril- SIGEO
(Scientific Instrumentation to Geotechnology) – Sinop, MT
PhD em Engenharia Agrícola e Ciência Ambiental – Embrapa Informática Agropecuária – Embrapa/Sinop
Rodovia MT-222, Km 2,5, s/n - Zona Rural, Sinop – MT
Tel.: (66) 3211-4223
laurimar.vendrusculo@embrapa.br

RESUMO

A complexidade, volume e heterogeneidade de aplicações que utilizam dados espaciais cresceram continuamente nas últimas duas décadas. Nosso cotidiano é fortemente influenciado pelas leituras no sistema global de posicionamento (GPS) e consultas em imagens de satélites, antes disponíveis somente a setores militares. Devido às dimensões continentais do Brasil, as ferramentas de geotecnologias tem grande potencial para fomentar seu o desenvolvimento econômico e social. O Brasil se beneficia do acesso de imagens obtidas por satélite em aplicações sensíveis a sua soberania, tais como desmatamento da Amazônia, monitoramento agrícola e de recursos naturais. Portanto há a necessidade de se divulgar e capacitar recursos humanos em competências em geotecnologias. Devido a isso, houve a necessidade de criar um projeto que capacita e introduz o software livre, QGIS, de processamento/georeferenciamento de imagens uma vez que os softwares pagos são extremamente custosos. Além disso, como a região de Sinop-MT é um local de agronegócios, há também um grande interesse em se obter profissionais capacitados em processamento/georeferenciamento de imagens. Portanto, este artigo objetiva apresentar os resultados do projeto de Extensão intitulada de “Formando Competências em Geotecnologias”.

Palavras-chave: Software livre; QGIS; georeferenciamento de imagens; capacitação.

RESUMEN

La complejidad, el volumen y la heterogeneidad de las aplicaciones utilizando datos espaciales han crecido continuamente en las últimas décadas. Nuestro cotidiano está fuertemente influenciado por las lecturas en el sistema global de posicionamiento (GPS) y consultas en imágenes de satélites, antes disponibles solamente a sectores militares. Debido a las dimensiones continentales de Brasil, las herramientas de geotecnología tienen un gran potencial para fomentar su desarrollo económico y social. Brasil se beneficia del acceso de imágenes obtenidas por satélite en aplicaciones sensibles a su soberanía, tales como el

das por satélite en aplicaciones sensibles a su soberanía tales como: deforestación de la Amazonía, monitoreo agrícola y de recursos naturales. Por lo tanto hay la necesidad de divulgar y capacitar recursos humanos en competencias en geotecnologías. Debido a esto, hubo la necesidad de crear un proyecto que capacita e introduce el software libre, QGIS, de procesamiento / georeferencia de imágenes ya que el software pagado son extremadamente costosos. Además, como la región de Sinop-MT es un local de agronegocios, hay también un gran interés en obtener profesionales capacitados en procesamiento / georeferenciación de imágenes. Por lo tanto, este artículo viene con el propósito de presentar los resultados del proyecto de Extensión titulada “Formando Competencias en Geotecnologías”.

Palabras clave: Software libre; Georeferenciación de imágenes; Capacitación.

1. INTRODUÇÃO

A complexidade, o volume e heterogeneidade das aplicações que utilizam dados espaciais cresceram continuamente nas últimas duas décadas. Além disso, o nosso cotidiano é fortemente influenciado pelas leituras no sistema global de posicionamento (GPS) e consultas em imagens de satélites, antes disponíveis somente a setores militares. Devido às dimensões continentais do Brasil, as ferramentas de geotecnologias tem grande potencial para fomentar seu o desenvolvimento econômico e social. O Brasil se beneficia do acesso de imagens obtidas por satélite em aplicações sensíveis à sua soberania, tais como o desmatamento da Amazônia, o monitoramento agrícola e de recursos naturais.

A informação espacial tem sido insumo básico para pesquisa no Estado de Mato Grosso em setores como saúde (Kummeret et al., 2009, p. 7545), áreas de queimada (Morelli, et al., 2007, p. 4485), uso da terra (Costa et al., 2007, p. 6667). Todavia a ampla divulgação das fontes de informação espaciais e a sua respectiva manipulação ainda são limitadas por instituições do Estado do Mato Grosso. Adicionalmente, existe uma demanda para o uso do dado espacial no planejamento e monitoramento campanhas contra endemias, como aquelas causadas pelo mosquito *Aedes Aegyptie*, entre outras.

O objetivo deste projeto de extensão foi a capacitação de alunos, pesquisadores, professores, servidores públicos municipais e federais e sociedade em geral em geotecnologias com ênfase no uso e processamento de dados públicos brasileiros, em especial para o Estado do Mato Grosso. E para este fim, utilizou-se um sistema de informação geográfica de código aberto.

Além disso, este projeto vem como consolidação de uma parceria entre a Universidade Federal de Mato Grosso (Sinop) junto com a EMBRAPA (Sinop).

2. MATERIAIS E METÓDOS

Com a finalidade de se atingir o objetivo almejado, foram executados os seguintes passos iniciais:

- Preparo de um material didático teórico e prático baseado no manual do usuário do software *QuantumGis* (QGIS). Dentre os temas abordados, estão a configuração do QGIS, projeções geográficas, dados *raster* e vetor, dados do tipo GPS, banco de dados espaciais com *Postgres*. Ao final deste material, foi apresentada uma aplicação na área agrícola.
- Elaboraram-se ações para capacitação em geotecnologias. Estas ações foram planejadas para 2 (dois) treinamentos presenciais, com carga horária total de 16 (dezesesseis) horas de caráter teórico e prático, sendo o público alvo compreendido de alunos, professores, pesquisadores, servidores públicos federais e municipais e interessados da comunidade do município de Sinop e região próxima.

A aplicação das ações do projeto de extensão ocorreu no CATIS, Centro de Acesso à Tecnologia para Inclusão Social, na UFMT, câmpus Sinop.

3. RESULTADOS

Inicialmente, para se executar as ações, foram feitas materiais de treinamento baseadas no manual do usuário do software *QuantumGis*(QGIS). Dentre os temas abordados, destaca-se configuração do QGIS, projeções geográficas, dados *raster* e vetor, dados do tipo GPS, banco de dados espaciais com *Postgres*. Na figura a seguir, observa-se a capa das apostilas utilizadas durante a execução das ações:



Figura 1
Apostilas do projeto com o título “Inclusão por meio de treinamento em geotecnologia: QGIS”

Para a divulgação das ações, inicialmente foi elaborado um cartaz, Figura 2, para captar o público alvo, que oferecia 20 vagas, o período de divulgação - de 15 de outubro a 02 de novembro de 2016. As inscrições foram feitas *on-line*.



Figura 2: Cartaz do primeiro minicurso básico QGIS.

Inscreveram-se 28 pessoas, com um perfil acadêmico predominante, entretanto houve uma procura de profissionais tanto do setor privado quanto público, como demonstram os gráficos 1 e 2.

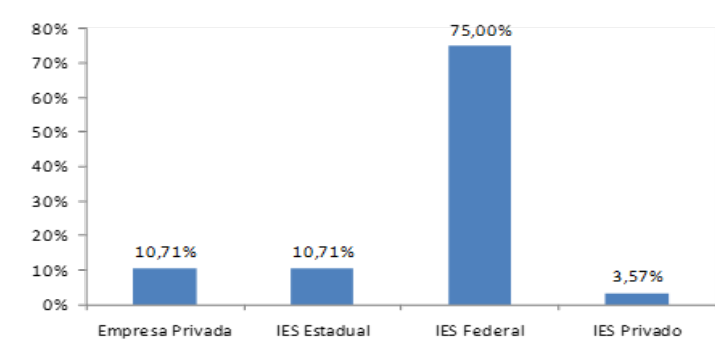


Gráfico 1: Perfil dos inscritos, pelo tipo instituição/empresa, para o minicurso básico de QGIS, do período de 15 de outubro a 02 de novembro de 2016.

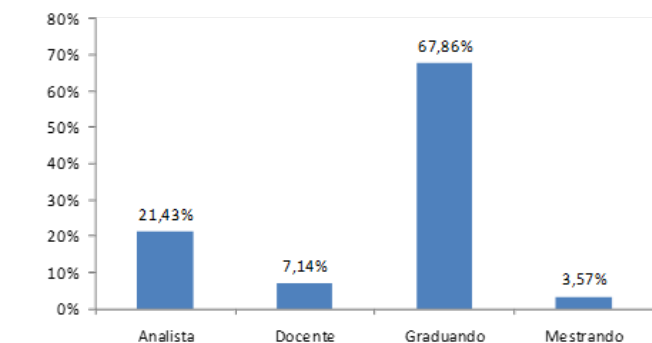


Gráfico 2: Perfil dos inscritos, pelo tipo atuação, para o minicurso básico de QGIS, do período de 15 de outubro a 02 de novembro de 2016.

Devido às limitações de espaço e equipamentos, foram selecionados 20 inscritos, priorizando-se os profissionais e depois os acadêmicos. Porém, devido ao período de execução, o índice de evasão foi de 50%, todos do perfil acadêmico da IES Federal. Assim, dez inscritos, com diferentes experiências profissionais e acadêmicas, participaram da capacitação. Devido ao caráter predominantemente prático do curso, os participantes avaliaram a iniciativa como importante, especialmente pela carência de treinamentos desta natureza na região norte do Estado de Mato Grosso.

Como dito anteriormente, o projeto consistiu em um dos produtos de projeto de extensão entre a Embrapa Agrossilvipastoril, Embrapa Informática Agropecuária e Universidade Federal do Mato Grosso, liderado pelo professor Lee Yun Sheng. Dessa forma, além do treinamento em QGIS, foi possível um treinamento em GPS, a prática com dez (10) equipamentos GPS GarminEtrex 30 e sua interação com o programa QGIS.

No entanto devido à alta procura, após a implantação do primeiro minicurso de QGIS, constatou-se que o número ideal de participantes é de 10 pessoas, assim, novamente abriram-se inscrições para o minicurso e, como forma de captação, foi novamente feito um novo cartaz.



Figura 3: Apostilas do projeto com o título “Inclusão por meio de treinamento em geotecnologia: QGIS”

Nesta nova chamada, foram ofertadas 20 vagas, mas já presumindo a evasão dos acadêmicos da UFMT, uma vez que o período ofertado para se aplicar a capacitação é final de semestre. Ao todo ocorreram 34 inscrições, dentre as quais selecionaram-se 20 participantes.

Os inscritos presentes para este segundo minicurso compuseram 12 pessoas. O perfil dos inscritos manteve-se idêntico ao do primeiro minicurso, como mostra o gráfico 3.

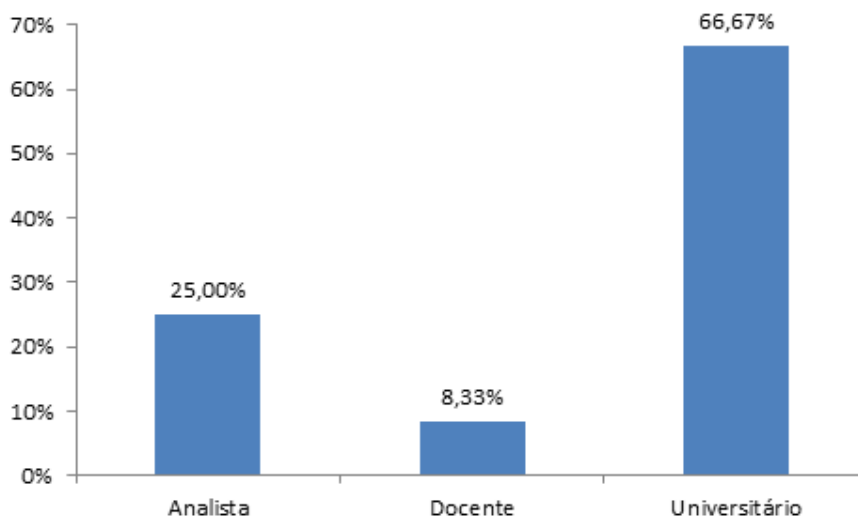


Gráfico 3:
Perfil dos inscritos, pelo tipo atuação, para o minicurso básico de QGIS, do período de 10 de novembro a 30 de novembro de 2016.

Em ambas as turmas, os profissionais do setor privado mostraram-se muito gratos a UFMT pela iniciativa, uma vez que um curso destes é de alto valor. Além disso, possibilitou aos acadêmicos/monitores envolvidos uma atuação mais próxima ao mercado de trabalho, propiciando, assim, prováveis estágios nas empresas dos inscritos participantes.

4. CONCLUSÃO

Este projeto de extensão superou os objetivos esperados, uma vez que o perfil esperado era mais de acadêmicos do que profissionais, o que, durante a aplicação dos minicursos, desvelou-se o contrário.

Além disso, como produto deste projeto, obteve-se um esboço de um material rico para o treinamento inicial no *Software* livre QGIS.

Igualmente, constatou-se que a formação de recursos humanos em geotecnologias é uma ação de inclusão digital em que a democratização da informação espacial pública produzida no Brasil tem potencial de melhorar vários processos da sociedade.

A exposição e absorção dos conhecimentos adquiridos nos treinamentos podem aprimorar a capacidade da sociedade em se desenvolver econômica e socialmente.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, M. C.; ESCADA, M. I. S.; SHIMABUKURO, Y. E.; AZEVEDO, R. A. B.; SILVA, A. Q.; KORTING, T. S.; SILVA, F. C. **Avaliação da dinâmica do uso da terra em uma região de fronteira agropecuária no Estado de Mato Grosso.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. (SBSR), 2007, Florianópolis. Anais... São José dos Campos: INPE, 2007. p. 6667-6674. CD-ROM; On-line. ISBN 978-85-17-00031-7. (INPE-16323-PRE/10902). Disponível em: <<http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.16.00.31.22>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

KUMMER, O. P; ZEILHOFER, P, SANTOS, E. S. dos; RIBEIRO, A.L.M.; MISSAWA, N.A. 2009. **Modelação espacial dos habitats de Lutomyia whitmani em Mato Grosso por Técnicas de Geoprocessamento.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 14. (SBSR), 2009, Natal. Anais... São José dos Campos: INPE, 2009, p. 7545-7552.

MORELLI, F; LIBONATI, R.; SETZER, A. W. **Refinamento de um método de área queimada, e validação utilizando imagens CBERS no norte de Mato Grosso, Brasil.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 13. (SBSR), 2007, Florianópolis. Anais... São José dos Campos: INPE, 2007. p. 4485-4492. CD-ROM; On-line. ISBN 978-85-17-00031-7. (INPE-16462-PRE/11040). Disponível em: <<http://urlib.net/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.17.20.47>>. Acesso em: 10 mar. 2016.