

## Sistemas de Informação Geográfica no zoneamento ambiental do campus da UFSCar em São Carlos: hidrografia e vegetação

Bruna C. Marola<sup>1</sup>(\*) [bcmarola@gmail.com](mailto:bcmarola@gmail.com), Edson A. Melanda<sup>2</sup>, Lígia D. Sepe<sup>3</sup>

1. Estudante de IC da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar; \*[bcmarola@gmail.com](mailto:bcmarola@gmail.com)
2. Pesquisador do Depto.de Engenharia Civil, da Universidade Federal de São Carlos, UFSCar
3. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana - UFSCar

Palavras Chave: SIG, hidrografia, vegetação

### Introdução

Os Sistemas de Informação Geográfica são aplicativos computacionais que têm como objetivo o tratamento das informações relacionadas à superfície terrestre, auxiliando as combinações de dados para diversas análises ambientais e urbanas. Essas informações são imprescindíveis no desenvolvimento de uma análise ambiental, especialmente quando os locais a serem analisados possuem áreas sensíveis a mudanças.

Os objetivos deste projeto consistem na geração de dados principalmente sobre as vegetações e a hidrografia que compõem o campus da Universidade Federal de São Carlos, em seu campus Sede, para o auxílio do desenvolvimento do zoneamento ambiental através de plataformas gratuitas e de fácil manipulação.

### Resultados e Discussão

Para a análise dos dados relativos à hidrografia, foi necessária a utilização de um mapa em formato DWG que possuía as informações adequadas sobre os cursos hídricos localizados no campus. Neste caso, a conversão foi feita após o isolamento dos layers relativos à hidrografia e ao limite do campus, utilizando o próprio AutoCAD.

Conforme cada layer era isolado, era convertido na plataforma QGIS em arquivo SHP, gerando uma nova camada escolhendo o sistema de referência de coordenadas SIRGAS 2000 / UTM zona 23S, que significa que o sistema de projeção adotado é o UTM, com geóide do SIRGAS 2000 e que a área se encontra no fuso 23, com meridiano central de 45° W, onde localiza-se o campus que contém a região da unidade sede da Universidade Federal de São Carlos.

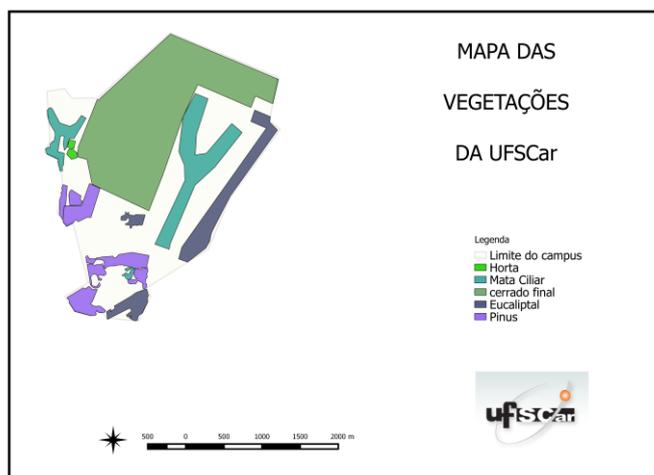


Figura 1: Mapa das vegetações do campus sede da Universidade Federal de São Carlos.

Diferentemente da hidrografia, a análise das vegetações não foi possível através desse mesmo mapa em DWG, sendo necessária a utilização de outros recursos. Para gerar dados a respeito da vegetação utilizou-se a plataforma do Google Maps Engine, que possibilita a identificação de áreas com vegetações diferentes através de imagem por satélite. Essa plataforma permite a criação de polígonos sobrepostos ao mapa, que podem ser utilizados na plataforma QGIS, importando-os diretamente do Google Maps Engine para uma camada de formato KML. Essa camada de formato KML era utilizada diretamente no aplicativo QGIS para a geração do mapa, sendo feito esse processo para cada tipo de vegetação, construindo as várias camadas do mapa no Sistema de Informação Geográfica, incluindo o limite do campus para uma análise mais completa.

Esse procedimento só foi possível através da união dos conhecimentos prévios sobre as vegetações nos locais indicados no mapa e das imagens de satélite, delimitando as áreas de cada tipo significativo de vegetação para uma posterior análise ambiental.

### Conclusões

Pode-se concluir que o projeto em questão alcançou seus objetivos de gerar e atualizar dados sobre a hidrografia e as vegetações para futura análise do zoneamento ambiental do campus São Carlos da UFSCar por meio do Sistema de Informação Geográfica.

A análise do zoneamento ambiental do campus São Carlos da UFSCar poderá ser realizada futuramente com o auxílio deste projeto elaborado.

### Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus, a minha família e aos amigos mais próximos pelo apoio constante durante minha graduação, incluindo este trabalho de pesquisa; ao Edson e à Lígia pelo auxílio e paciência durante todo o processo e à instituição de fomento CAPES pelo incentivo e auxílio financeiro que permitiram a realização deste projeto.

AUTODESK, Inc. **Autocad download.** Disponível em <http://www.autodesk.com/products/autocad/> Acesso em 09/03/2015

QGIS – Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. Disponível em <http://qgis.osgeo.org> Acesso em 01/03/2015

Google Maps Engine, Disponível em [www.google.com/maps/d/edit?hl=pt&mid=ziE6iBxHi48g.kiMTNAw-f4G8](http://www.google.com/maps/d/edit?hl=pt&mid=ziE6iBxHi48g.kiMTNAw-f4G8) Acesso em 06/02/2015