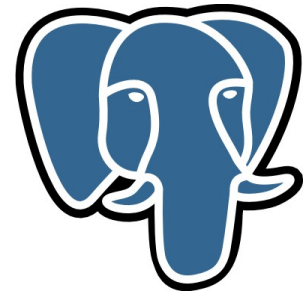




# Geoprocessamento com *Software* Livre



**Anderson Maciel Lima de Medeiros**

**Consultor em Geotecnologias**





# SUMÁRIO

- O que é Software Livre?
- A GLP GNU
- Geoprocessamento
- Algumas Geotecnologias
- Geotecnologias Livres
- Ferramentas SIG Livres
- gvSIG
- Quantum Gis
- Kosmo
- TerraView
- Spring
- GRASS
- Ferramentas BDG Livres
- PostgreSQL
- PostGis
- MySQL
- Ferramentas WebGis Livres
- Alov Map
- MapServer
- GeoServer
- i3Geo
- OpenLayers



# O que é *Software* Livre?

- É o *software* disponível com a permissão para qualquer um copiá-lo, usá-lo e distribuí-lo, seja na sua forma original ou com modificações.
- É importante não confundir *software* livre (**SL**) com *software* grátis, pois a liberdade associada ao **SL** independe de gratuidade!



# A Licença Pública Geral GNU

- A GNU *General Public License* (GPL) é a licença que acompanha os pacotes distribuídos pelo Projeto GNU, incluindo o núcleo do sistema operacional **Linux**.
- A formulação da GPL é tal que impede que o *software* seja integrado em programa proprietário.

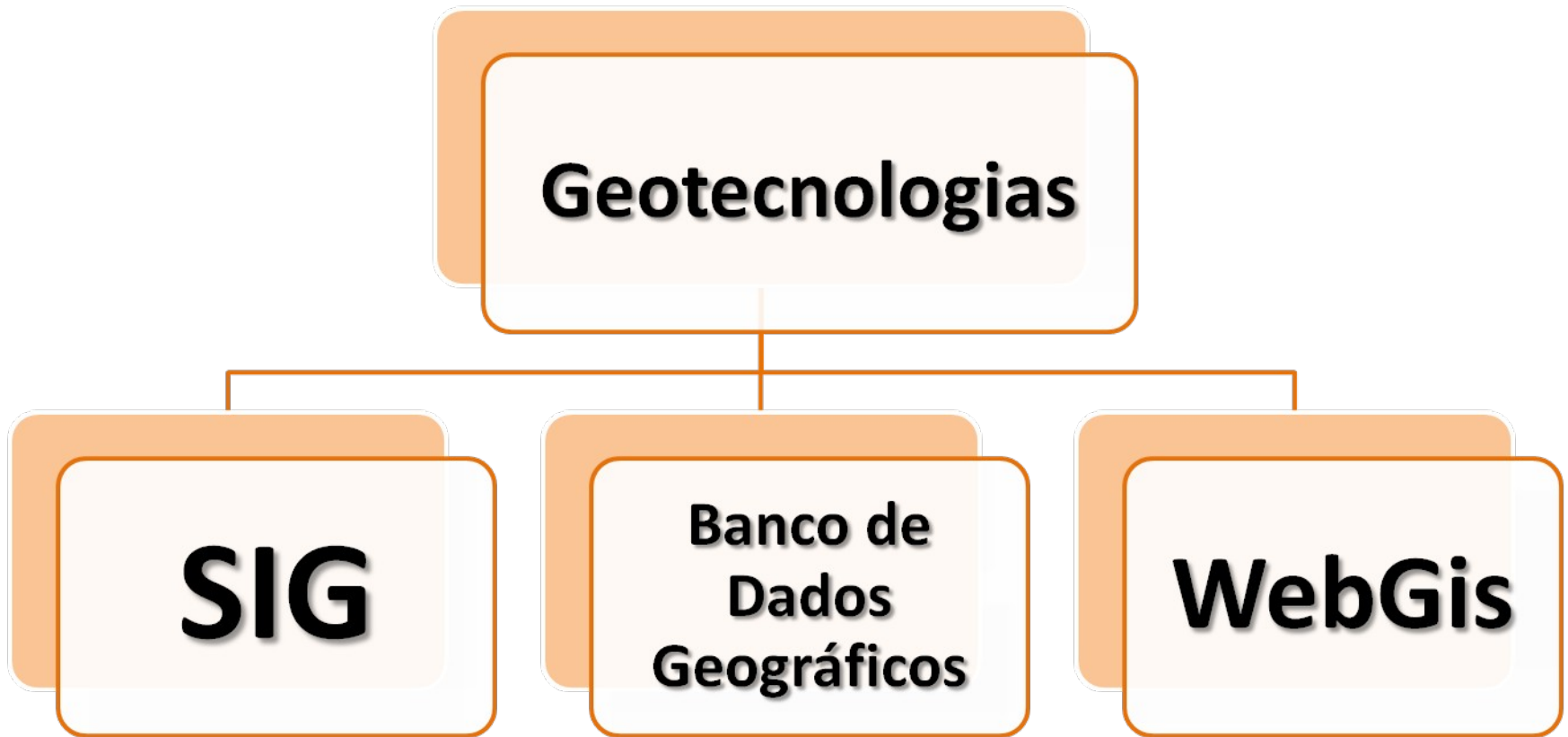


# Geoprocessamento

- “Conjunto de Técnicas Relacionadas ao Tratamento da Informação Espacial”
- “Se **ONDE** é importante para seu negócio, então Geoprocessamento é a sua ferramenta de trabalho” - INPE



# Algumas Geotecnologias





# Geotecnologias Livres

- **Multiplataforma** (Windows, Linux, Mac).
- Não deixam a desejar em comparação com tecnologias proprietárias!
- **“Não seja Pirata! Seja Livre!”** – Geo.NET



# Ferramentas Livres para SIG



- **gvSIG**



- **TerraView**



- **Quantum Gis**



- **Spring**



- **Kosmo**



- **GRASS**



# gvSIG

- *Software* de SIG que visa a manipulação de dados espaciais.
- Apresenta uma interface bastante amigável.
- Permite fácil manipulação de dados vetoriais e matriciais dos formatos mais comuns, inclusive suporte a padrões do OGC (WMS, WCS, WFS, KML).



# Quantum Gis (QGis)

- Projeto iniciado em maio de 2002.
- Suporta arquivos shapefile, tabelas espaciais PostgreSQL/PostGIS, MapInfo, formatos de dados matriciais da biblioteca GDAL, etc.
- Possui *plugin* para integração com outro poderoso software de SIG, o **GRASS**.



# Kosmo Gis

- Construído usando-se a linguagem JAVA.
- A partir do *site* da *OpenGis* você pode fazer o *download* da versão que já vem com o JAVA incluso.
- Versão mais recente com extensão Sextante inclusa.

# TerraView

- Desenvolvido pelo INPE. Aplicativo construído sobre a biblioteca de Geoprocessamento *TerraLib*.
- Suporta dados vetoriais e matriciais ambos armazenados em SGBD relacionais ou georelacionais de mercado, incluindo ACCESS, PostgreSQL, MySQL e Oracle.



# Spring

- Também desenvolvido pelo INPE.
- Tem funções de processamento de imagens, análise espacial, modelagem numérica de terreno e consulta a bancos de dados espaciais.
- NÃO é um *software* livre, mas sim GRATUITO.



# GRASS

- GRASS, em português, significa "Sistema de Suporte a Análise de Recursos Geográficos".
- Engloba mais de 400 funções para análise geoespacial, modelagem ambiental, mapas temáticos, Integração de banco de dados, processamento de imagens e visualização.



# Links SIG Livre

- **gvSIG** – <http://www.gvsig.org/>
- **Qgis** – <http://qgis.org/>
- **Kosmo** – <http://www.opengis.es/>
- **TerraView** – <http://www.dpi.inpe.br/terraview/>
- **Spring** – <http://www.dpi.inpe.br/spring/>
- **GRASS** – <http://download.osgeo.org/grass/>



# Ferramentas Livres para BDG

---



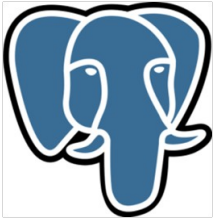
- PostgreSQL



- PostGis



- MySQL



# PostgreSQL

- É um projeto coordenado pelo *PostgreSQL Global Development Group*.
- Um dos mais populares e avançados sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD) com código aberto.
- Oferece suporte à uma ampla gama de construções SQL.



# PostGis

- Extensão espacial do SGBD PostgreSQL.
- O PostGIS inclui suporte para índices espaciais GiST-based R-Tree e funções para análise e processamento de objetos GIS.
- Sua versão mais recente permite cálculos considerando a curvatura da Terra.



# MySQL

---

- Um popular SGBD de código aberto (mais de 10 milhões de instalações pelo mundo).
- Pouco exigente no que se refere a uso de *hardware*.
- Em anos mais recentes implementou uma versão com suporte a dados espaciais.



# Links BD Geográficos

- **PostgreSQL** – <http://www.postgresql.org/>
- **PostGis** – <http://postgis.refractions.net/>
- **MySQL** – <http://www.mysql.com/>



# Ferramentas Livres WebGis



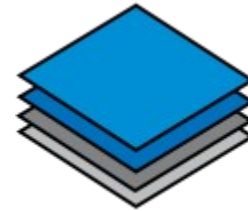
- Alov Map



- i3Geo



- MapServer



- OpenLayers



- GeoServer



# Alov Map

---

- Publicador de mapas gratuito, desenvolvido através da linguagem Java.
- Pode ser implementado na forma de *applet* ou *servlet*.
- Não recomendado para aplicações com grande volume de dados.



# MapServer

- Um dos mais robustos Servidores de Mapas.
- Uso de ambientes de desenvolvimento e linguagens de *scripts* populares: PHP, Python, Perl, Ruby, Java, e C#.
- Suporte a projeções de mapas (para mais de 1000 projeções através da biblioteca Proj4).



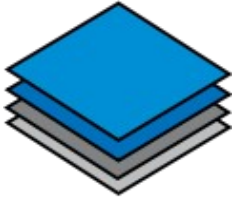
# GeoServer

- Escrito em Java, o GeoServer segue as especificações da *Open Geospatial Consortium* (OGC).
- Seu foco é facilitar o uso e suporte para os padrões abertos.
- Compartilhamento de informação espacial de forma Interoperável.



# i3Geo

- Interface Integrada para Internet de Ferramentas de Geoprocessamento.
- Baseado em programas como o *MapServer*.
- Está licenciado sob GPL e pode ser utilizado e incorporado por qualquer instituição interessada sem custos.



# OpenLayers

- É uma biblioteca *JavaScript*.
- Fornece uma API para construir aplicações geográficas para internet semelhantes ao *Google Maps*.
- Inclui componentes das bibliotecas Rico e *JavaScript Prototype Javascript Framework*.



---

# Links WebMapping

---

- **MapServer** – <http://mapserver.org/>
- **GeoServer** – <http://geoserver.org/>
- **i3Geo** – <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/>
- **OpenLayers** – [http:// openlayers.org](http://openlayers.org)



# Observações Importantes

---

- Os programas mencionados aqui não são as únicas ferramentas livres e/ou gratuitas para Geoprocessamento.
- Outros programas destes segmentos são: **Udig**, **SpringWeb**, **p.mapper**, **TimeMap**, etc.
- Maiores informações, acesse:

<http://www.clickgeo.com.br>

---

---



**Obrigado!**

[anderson@clickgeo.com.br](mailto:anderson@clickgeo.com.br)

---