



TerraMA²

**Plataforma de
Monitoramento, Análise e Alerta
a extremos ambientais**

Manual de Instalação e Compilação

Versão 4 RC1

Maio de 2017



Colaboradores:



Ministério do
Meio Ambiente



SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 – Introdução | 4 |
| 2 – Plataforma TerraMA ² | 5 |
| 3 – Instalação Windows (em desenvolvimento) | 6 |
| 3.1 - Dependências | 6 |
| 3.1.1 - Servidor DE BANCO DE DADOS | 6 |
| 3.1.2- Instalação do JAVA: | 10 |
| 3.1.3 - Instalar o TerraView 5 | 10 |
| 3.1.4 - Instalar o GeoServer | 11 |
| 3.2- Instalação do TerraMA ² : | 13 |
| 4 – INSTALAÇÃO Linux | 15 |
| 4.1 – Instalando Pacote Debian | 15 |
| 4.1.1 – Instalando TERRALIB | 15 |
| 4.1.2 – Instalando NodeJs | 15 |
| 4.1.3 – Instalando PostgreSQL + PostGIS | 15 |
| 4.1.4 – Instalando Java, TOMCAT e Geoserver | 16 |
| 4.1.5 – Instalando VMIME | 19 |
| 4.1.6– Instalando TerraMA ² | 20 |
| 4.1.7– Teste dos módulos da plataforma TerraMA ² | 21 |
| 5 – INSTALAÇÃO MAC | 23 |
| 6 – COMPILAÇÃO TerraMA ² | 24 |
| 6.1 – Compilação Windows | 24 |
| 6.2 – Compilação Linux | 24 |
| 6.3 – Compilação Mac | 24 |

1 – INTRODUÇÃO

Este manual é um guia de instalação do programa TerraMA² para as plataformas Linux, Windows e Mac. Esse guia de instalação apresenta o passo a passo da instalação de cada componente do TerraMA².

O TerraMA² é composto pelos seguintes componentes:

- **Módulo de Administração** – interface gráfica web de dá acesso a administração de serviços (coleta, análise, visualização e notificação), usuários e aos projetos contendo definições de dos servidores de dados, dados dinâmicos, dados estáticos, análise e alertas.
- **Módulo de Monitoramento** – interface gráfica web que permite acesso a toda base dados da plataforma, principalmente dos alertas emitidos a partir das análises.
- **Dependências:** servidor de banco de dados PostgreSQL + PostGIS, TerraLIB e aplicativo TerraView, Java, Geoserver e NodeJs.

Após a execução dos passos descritos neste documento, o processo de instalação do TerraMA² estará finalizado. Consulte o **Manual do Usuário** para saber como configurar e executar o sistema.

2 – PLATAFORMA TERRAMA²

A plataforma TerraMA² é composta por dois aplicativos Web, os módulos de **Administração** e **Monitoramento**.

Para realizar a instalação do TerraMA² é necessário realizar o download do instalador para a plataforma (Windows, Mac ou Linux) que deseja utilizar, assim como as dependências. O download deve ser realizado no endereço de internet <http://www.dpi.inpe.br/terrama2/>, na página de download.

3 – INSTALAÇÃO WINDOWS (EM DESENVOLVIMENTO)

3.1 - Dependências

Para utilização do TerraMA² é necessário instalar algumas dependências que estão no endereço acima ou em sítios específicos. As dependências são:

- ✓ Servidor de Banco de Dados PostgreSQL : “Postgresql-9.5.XXXXXX.exe”
- ✓ Java 8: arquivo “jre-8xxx-windows-x64.exe”
- ✓ Aplicativo TerraView : “TerraView422.exe”
- ✓ Servidor WEB Geoserver : “GeoserverXXXXXXXX.exe”

3.1.1 - SERVIDOR DE BANCO DE DADOS

O TerraMA² trabalha atualmente com os seguintes sistema gerenciadores de bando de dados: PostgreSQL + PostGIS. Veja a seguir procedimento de instalação desses servidores.

O sistema gerenciador de banco de dados que será utilizado nesse curso será o PostgreSQL versão 9.5.x, atualmente a versão estável mais recente. Eventualmente, no site <http://www.postgresql.org/> encontram-se as versões mais recentes.

A instalação do PostgreSQL é feita por um assistente como mostrado na figura. Siga os passos descritos no procedimento abaixo.



OBS: A instalação deve ser feita pelo **Administrador** do sistema operacional.

DICA : Caso exista uma versão anterior em seu computador que deseja remover utilize o “Painel de Controle – Adicionar ou Remover Programas”. Remover qualquer chave de registro associada ao *postgres* que possa eventualmente persistir no Windows (use o programa “*regedit*” – item “HKEY_CURRENT_USER – Software”), e também remover a conta de usuário de sistema criada por versões anteriores (use o programa “*control userpasswords2*” – aba “Avançado” item “Gerenciamento avançado de usuários” – botão “Avançado” – item “Usuários” na árvore – excluir “postgres”). Verifique ainda se algum diretório do “*postgres*” existir na pasta “Arquivos de Programas” do Windows – remova o diretório caso exista.

⇒ **Instalando o PostgreSQL:**

- # **Iniciar – TodosProgramas – Acessórios – Windows Explorer**

Explorer <pasta corrente>

- Selecionar o caminho **Meu computador\Unidade de DVD<drive>\Aplicativos\PostgreSQL_PostGIS**
- clique duplamente sobre o arquivo **postgresql-9.5.x-windows-x64.exe**

Setup

- (Next >) * *na Janela Bem-Vindo (welcome)*

Setup – Installation Directory

- (Next >) * *manter o diretório para instalação do banco*

Setup – Data Directory

- (Next >) * *manter o diretório para criar os dados*

Setup – Password

- {Password 📞 **postgres**} * *sugerimos o mesmo nome da conta*
- {Retype Password 📞 **postgres**}
- (Next >)

Setup – Port

- {Port 📞 **5432**} * *manter o valor sugerido*
- (Next >)

Setup – Advanced Options

- (Locate ▼ Portuguese, Brazil)
- (Next >)

Setup – Ready to Install

- (Next >)

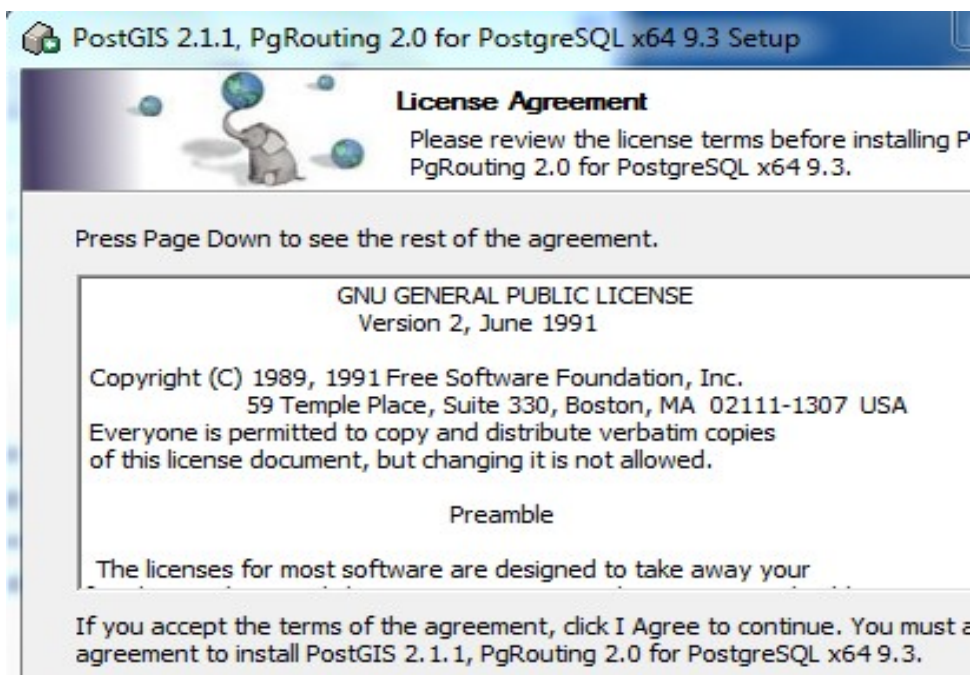
Setup –Installing

- * *aguarde instalação*

Setup – Completing the PostgreSQL Setup Wizard

- (Stack Builder ...) * *desmarcar o item*
- (Finish)

Para instalação do PostGIS disponível no DVD, siga os passos abaixo.



⇒ **Instalando o PostGIS:**

Explorer <pasta corrente>

- Selecionar o caminho **Meu computador\Unidade de DVD<drive>\Aplicativos\PostgreSQL_PostGIS**
- ou sobre o arquivo **postgis-bundle-pg95x64-setup-2.2.2-1.exe**

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Licence Agreement

- (I Agree)

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Choose Components

- * *Selecionar os dois componentes "PostGIS" e "Create spatial database"*
- (Next >)

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Choose Install Location

- * *Mantenha o caminho "C:\Arquivos de Programas\PostgreSQL\9.3\"*
- (Next >)

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Database Connection

- {Password 📞 **postgres**}
- (Next >)

PostGIS 2.1.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Database Name

- {Database Name 📞 **postgis_21_sample**} *manter*
- (Install)

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup – Installing

- * *Aguarde a instalação.*
- (Sim) * a pergunta para registrar a variável **GDAL**

PostGIS 2.2.1 PgRouting 2.0 for PostgreSQL x64 9.5 Setup


- (Close)

Testar a conexão com o banco de dados utilizando aplicativo "pgAdmin III"


⇒ **Verificando conexão com o PostgreSQL:**

- **# Iniciar – TodosProgramas – PostgreSQL 9.3 – pgAdmin III**

pgAdmin III

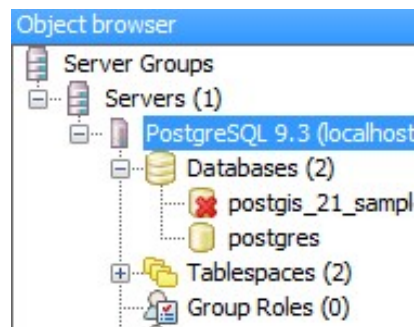
- (Navegador de objetos – Servidores (1) / PostgreSQL 9.3 (localhost:5432))
- (PostgreSQL 9.3 (localhost:5432))  [Conectar]

Conexão ao Servidor

- {Senha  postgres}
- (Salvar Senha) * *para que não seja solicitada na próxima conexão.*
- (OK)

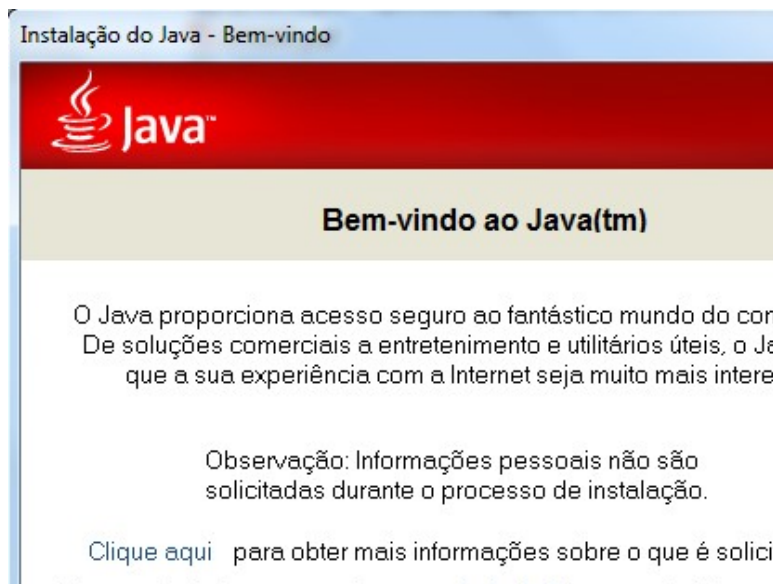
pgAdmin III

* Verifique que os bancos “postgis”, “postgres” e “template_postgis” estarão disponíveis.



3.1.2- INSTALAÇÃO DO JAVA:

Execute o programa “**jre-8xx-windows-x64.exe**” para 64 bits para instalar o Java 8. A instalação será feita por um assistente como mostrado na figura. Siga os passos descritos no procedimento.



OBS: A instalação deve ser feita pelo **Administrador** do sistema operacional e o computador conectado a internet.

⇒ **Instalando o Java 8:**

- # **Iniciar – TodosProgramas – Acessórios – Windows Explorer**

Explorer <pasta escolhida>

- clique duplamente sobre **jre-8xx-windows-x64.exe**

- Responda SIM para permissão do windows

Instalação do Java – Bem-vindo

- (Instalar >)

Fazendo Download do Instalador Java

- Aguarde a transferência do arquivo

Configuração do Java

- (Próximo >)

Instalação do Java - Andamento

- Aguarde a transferência do arquivo

Instalação do Java - Concluída

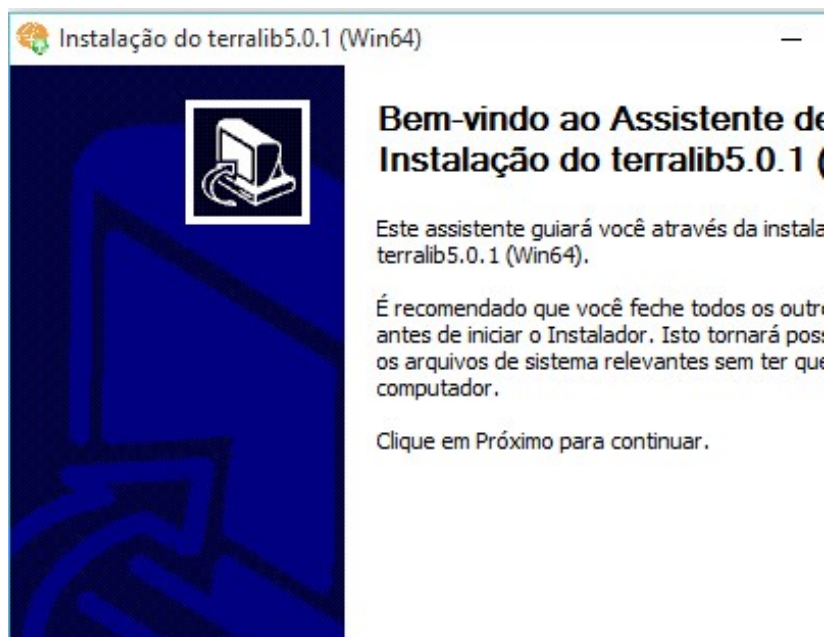
3.1.3 - INSTALAR O TERRAVIEW 5

O TerraView é um visualizador de dados geográficos com ferramentas de análise distribuído gratuitamente como OpenSource (executável free e código aberto).

O aplicativo pode ser obtido no site www.dpi.inpe.br/terralib5, podendo encontrar

versões mais novas do que a versão utilizada neste curso.

A instalação do TerraView é feita por um assistente como mostrado na figura. Siga os passos descritos no procedimento abaixo.



⇒ **Instalando o TerraView:**

- # **Iniciar – Todos Programas – Acessórios – Windows Explorer**

Explorer <pasta corrente>

- Selecionar o caminho **Meu computador\Unidade de DVD<drive>\Aplicativos\TerraView**
 - sobre o arquivo **TerraView-5.2.1-win64.exe**

Instalação do Terralib 5.2.1

- (Próximo >)
 - (Eu Concordo) * *aceite o Acordo de licença*
 - (Próximo >) * *local de instalação pode manter o padrão*
 - (Próximo >) * *manter a pasta do Menu Iniciar*
 - (Instalar) * *manter o tipo de instalação Full*
 * *Aguarde a instalação.*
 - (Terminar) * *deixar que o Windows seja reiniciado*

3.1.4 - INSTALAR O GEOSERVER

GeoServer é um servidor de código aberto escrito em Java que permite aos usuários compartilhar e editar dados geoespaciais. Projetado para a interoperabilidade, publica dados de qualquer fonte de dados espaciais utilizando os principais padrões abertos.

GeoServer é a implementação de referência dos padrões Web Feature Service (WFS) e Web Coverage Service (WCS) da Open Geospatial Consortium (OGC), sendo também certificado por alta performance no padrão Web Map Service (WMS). GeoServer constitui um componente Geoespacial para a Web.

O aplicativo pode ser obtido no site <http://geoserver.org>, podendo encontrar versões

mais novas do que a versão utilizada neste curso.

A instalação do Geoserver é feita por um assistente como mostrado na figura. Siga os passos descritos no procedimento abaixo.



⇒ **Instalando o Geoserver:**

- # **Iniciar – Todos Programas – Acessórios – Windows Explorer**

Explorer <pasta corrente>

- Selecionar o caminho **Meu computador\Unidade de DVD<drive>\Aplicativos\GeoServer**
- clique duplamente sobre o arquivo **geoserver-2.7.2.exe**

GeoServer 2.7.2 Setup

- (Next >)
- (I Agree) * para aceitar as condições de licença
- (Next >) * local de instalação pode manter
- (Next >) * para nome do diretório padrão
- (Next >) * manter o diretório de instalação do JAVA
- (Next >) * manter o diretório padrão para os dados
- {Username ☎ **admin**} * sugerimos manter o nome
- {Password ☎ **geoserver**} * sugerimos manter a senha
- (Next >) * manter os campos de administrador
- {Port ☎ **8080**} * sugerimos manter o valor
- (Next >) * manter o valor para porta
- (Type of Installation ↙ Run manually)
- (Next >)
- (Install)
- * *Aguarde a instalação.*
- (Finish)

3.2- Instalação do TerraMA²:

Execute a instalação através do arquivo **TerraMA2_x86.exe**, realizando um duplo clique sobre o arquivo. Configure as opções apresentadas. A figura abaixo apresenta a janela inicial do instalador Windows.

⇒ **Instalando o TerraMA²:**

- # **Iniciar – Todos Programas – Acessórios – Windows Explorer**

Explorer <pasta selecionada>

- clique duplamente sobre o arquivo **TerraMA2xxxxx.exe**
- Responda SIM para permissão do windows

Installer Language

- (Please select a language: ▼ Português Brasileiro)
- (OK)

Instalação do TerraMA² 4.0

- (Próximo >)

Instalação do TerraMA² 4.0 – Escolher Usuários

- (☑ Instalar para qualquer um usando este computador)
- (Próximo >) * *manter os plugins selecionados*

Instalação do TerraMA² 4.0 – Escolher o Local da Instalação

- * Manter a pasta indicada.
- (Instalar)
- * Aguarde a instalação.
- (Fechar)

Para testar os dois aplicativos Web da plataforma TerraMA² digite as URLs abaixo.

⇒ **Módulo de Administração - digite:**

<http://localhost:36000>

Na janela do navegador deve apresentar a tela abaixo. O login e senha iniciais do administrador são:

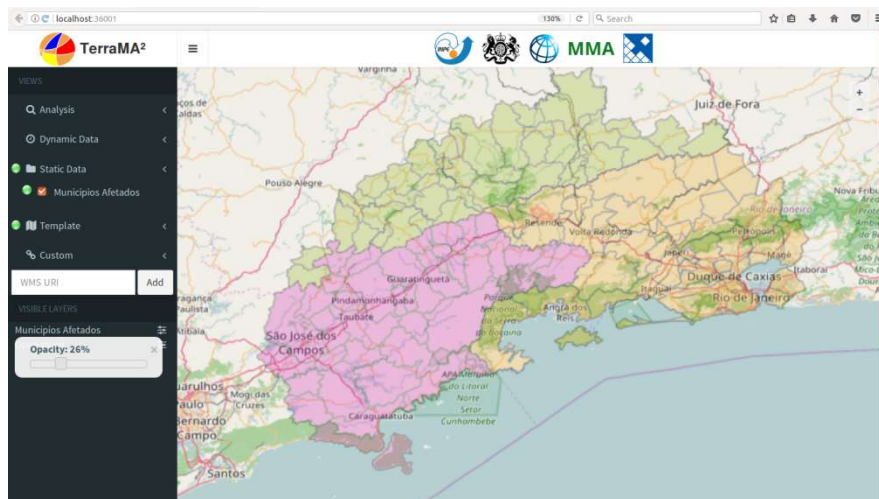
- Usuário: **admin**
- Senha: **admin**



The image shows the login interface of TerraMA². At the top, the title "TerraMA²" is displayed. Below it, the text "Faça login para iniciar a sua sessão" is followed by a Brazilian flag icon. There are two input fields: the first contains the username "admin" and has a user icon; the second contains masked characters "*****" and has a search icon. Below the fields is a checkbox labeled "Lembrar de mim" (Remember me). At the bottom, there is a blue button labeled "Entrar" (Login).

⇒ **Módulo de Monitoramento - digite:**
<http://localhost:36001>

Na janela do navegador deve apresentar a tela abaixo.



4 – INSTALAÇÃO LINUX

O pacote de instalação do TerraMA² para Linux foi testado e compilado para a distribuição Debian. Caso o usuário queira usar outra distribuição Linux poderá compilar a plataforma na distribuição Linux de sua preferência, conforme descrito no item 6

4.1 – Instalando Pacote Debian

O pacote Debian 16.04 tem as seguintes dependências; **TerraLib**, **NodeJs**, **Postgres/PostGIS**, **Java** e **Geoserver**.

4.1.1 – INSTALANDO TERRALIB

Descomprima o arquivo “terralib-5.2.1-ubuntuXX.XX.tar.gz” com comando:

Para UBUNTU 14.04:

```
tar -xvzf terralib-5.2.1-ubuntu14.04.tar.gz
```

Para UBUNTU 16.04:

```
tar -xvzf terralib-5.2.1-ubuntu16.04.tar.gz
```

Digite o comando:

```
./install.sh
```

Aguarde pela mensagem “finished successfull !”

NOTA: O Aplicativo TerraView versão 5.2 é instalado juntamente com a TerraLib

4.1.2 – INSTALANDO NODEJS

Para instalar o NodeJs, digite no terminal as seguintes linhas de comando:

```
sudo apt-get install -y curl
```

```
curl -sL https://deb.nodesource.com/setup_6.x | sudo -E bash -
```

Aguarde pela mensagem “Reading package lists... Done”

```
sudo apt-get install -y nodejs
```

Aguarde pelo término da instalação

4.1.3 – INSTALANDO POSTGRESQL + POSTGIS

Para instalar servidor de banco dados PostgreSQL + PostGIS, digite no terminal as

seguintes linhas de comando dependendo da versão do Ubuntu de sua preferência.

Para UBUNTU 14.04:

```
sudo apt-get install postgresql-9.3-postgis-2.1
```

Para UBUNTU 16.04:

```
sudo apt-get install postgresql-9.5-postgis-2.2
```

Por padrão a instalação do PostgreSQL cria uma conta de usuário com login: **postgres**, porém sem uma senha definida. A plataforma TerraMA² requer que esta conta tenha uma senha definida, portanto digite no terminal as seguintes linhas de comando, substituindo <password> pela senha desejada:

```
sudo -u postgres psql
ALTER USER postgres WITH PASSWORD '<password>';
\q
```

Se preferir criar uma conta no PostgreSQL com login diferente digite no terminal as seguintes linhas de comando (uma senha será solicitada para este novo usuário), substituindo <user> e <password> pelo nome de usuário e senha desejados:

```
sudo -u postgres psql
CREATE USER <user> WITH PASSWORD '<password>';
\q;
```

NOTA: Após a definição da senha do usuário “postgres” ou criação de outra conta com login e senha diferentes, será necessário informar qual login e senha o TerraMA² vai utilizar. Veja procedimento a seguir.

Sugerimos a instalação do PgAdmin3 para administração do banco PostgreSQL pela interface gráfica. Portanto, digite no terminal a seguinte linha de comando:

```
sudo apt-get install pgadmin3
```

4.1.4 – INSTALANDO JAVA, TOMCAT E GEOSERVER

Para a publicação dos dados do TerraMA2 na aplicação Web Instalar o Java 8, Tomcat8 e Geoserver 2.10.3.

Para instalar o Java 8 recomendamos utilizar o pacote “*default*” distribuído pela própria versão do Ubuntu. Digite os comandos:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install default-jdk
```

Edite o arquivo `environment` em `/etc` . Use um editor:

```
sudo vi /etc/environment
OU
sudo gedit /etc/environment
```


Inserir a linha abaixo e salve

```
JAVA_HOME="/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java"
```

Digite o comando para ler as alterações

```
source /etc/environment
```

Utilize o **“Synaptic Package Manager”** para instalar o **“tomcat8”** e **“tomcat8-admin”**. Para a conta de usuário do Tomcat-Manager será necessário editar o arquivo **“tomcat-users.xml”** que está em **/var/lib/tomcat8/conf**. Procure o trecho abaixo que está comentado e copie para fora do comentário, como está abaixo. Inclua a regra **“manager-gui”** em **“roles”**.

Antes

```
<!--
  <role rolename="tomcat"/>
  <role rolename="role1"/>
  <user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat"/>
  <user username="both" password="tomcat" roles="tomcat,role1"/>
  <user username="role1" password="tomcat" roles="role1"/>
-->
```

Depois

```
<role rolename="tomcat"/>
<role rolename="role1"/>
<user username="tomcat" password="tomcat" roles="tomcat,manager-gui"/>
<user username="both" password="tomcat" roles="tomcat,role1"/>
<user username="role1" password="tomcat" roles="role1"/>
```

Reinicie o serviço do Tomcat com:

```
sudo service tomcat8 restart
```

A seguir será necessário alterar o limite para arquivos *.WAR no Tomcat, pois o arquivo do Geoserver a ser importado ultrapassa o valor default. Abra o arquivo **“web.xml”** que está em **/usr/share/tomcat8-admin/manager/WEB-INF**. Note que o valor está em 50MB e o arquivo que iremos importar tem aproximadamente 70MB. Procure pelo trecho abaixo e altere ambos os parâmetros **“<max-file-size>”** e **“<max-request-size>”**, da seguinte maneira:

Antes

```
<multipart-config>
<!-- 50MB max -->
<max-file-size>52428800</max-file-size>
<max-request-size>52428800</max-request-size>
<file-size-threshold>0</file-size-threshold>
</multipart-config>
```

Depois

```
<multipart-config>
<!-- 50MB max -->
<max-file-size>104857600</max-file-size>
<max-request-size>104857600</max-request-size>
<file-size-threshold>0</file-size-threshold>
</multipart-config>
```

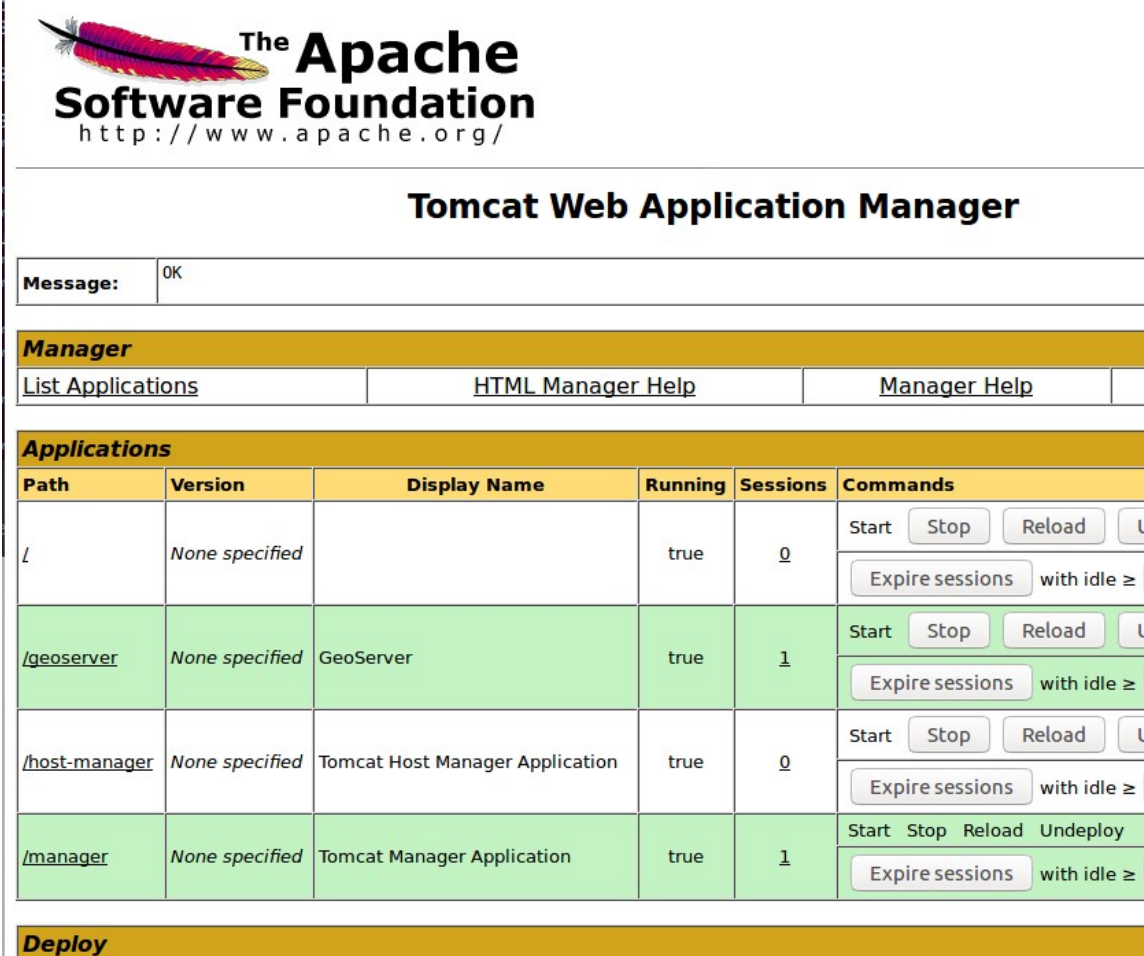
Salve as alterações acima e reinicie o serviço do Tomcat com:

```
sudo service tomcat8 restart
```

O GeoServer testado para ser utilizado pelo TerraMA² é a versão 2.10.3. Assim descompacte o arquivo “**geoserver-2.10.3-war.zip**” com comando:

```
unzip geoserver-2.10.3-war.zip
```

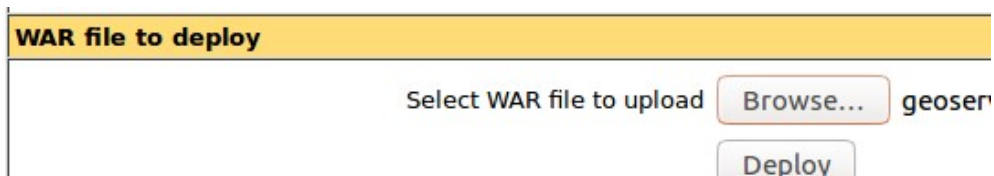
No navegador digite “localhost:8080/manager”. Digite o login: **tomcat** e Senha: **tomcat** na janela aberta. A tela do navegador deverá apresentar a aplicação de gerencia do Tomcat, como na figura abaixo.



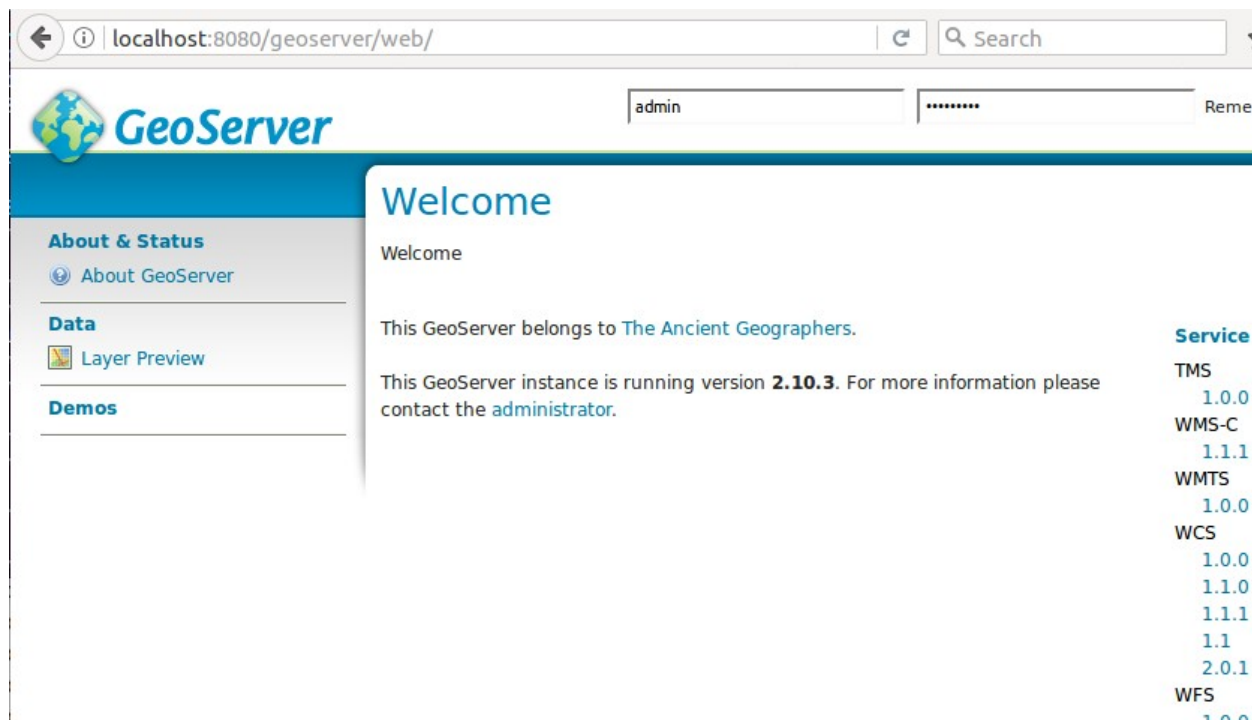
The screenshot shows the Tomcat Web Application Manager interface. At the top, there is the Apache Software Foundation logo and the URL <http://www.apache.org/>. Below the logo, the title "Tomcat Web Application Manager" is displayed. A message box shows "Message: OK". The interface is divided into sections: "Manager" with links for "List Applications", "HTML Manager Help", and "Manager Help"; "Applications" which contains a table of running applications; and "Deploy" at the bottom.

| Path | Version | Display Name | Running | Sessions | Commands |
|---------------|----------------|---------------------------------|---------|----------|---|
| / | None specified | | true | 0 | Start Stop Reload U Expire sessions with idle ≥ |
| /geoserver | None specified | GeoServer | true | 1 | Start Stop Reload U Expire sessions with idle ≥ |
| /host-manager | None specified | Tomcat Host Manager Application | true | 0 | Start Stop Reload U Expire sessions with idle ≥ |
| /manager | None specified | Tomcat Manager Application | true | 1 | Start Stop Reload Undeploy Expire sessions with idle ≥ |

No campo “WAR file to deploy” (Figura abaixo) procure pelo arquivo “**geoserver.war**” que foi descompactado pelo comando acima. Clique em “Deploy”. Observe que a aplicação deve aparecer na lista acima.



Clique no link “/geoserver” para acessar o menu principal do GeoServer, como na figura abaixo. No navegador digite em login: **admin** e Senha: **geoserver** para acessar o GeoServer.



A instalação do Geoserver vem configurada com um mínimo de utilização da memória do computador. Como as aplicações da plataforma TerraMA² normalmente demandam muitos dados a serem publicados diariamente, pode ser necessário aumentar ao limites de duas variáveis do tomcat. Na pasta `/usr/share/tomcat8/bin` edite ou crie o arquivo “setenv.sh” modificando ou inserindo os parâmetros `-Xms128M` e `-Xmx756M` para algo em torno de `-Xms512M` e `-Xmx1024M`. Assim, a linha de comando deve ficar da seguinte maneira:

```
export CATALINA_OPTS="-Xms512M -Xmx1024M -Duser.timezone=GMT"
```

Reinicie o serviço do tomcat após alteração. Os valores ideais vão depender da máquina disponível.

```
sudo service tomcat8 restart
```

Para verificar se o tomcat recebeu a alteração dos limites acima, use o comando

```
ps aux | grep tomcat
```

4.1.5 – INSTALANDO VMIME

Para instalação do VMINE utilize

```
sudo dpkg -i terrama2-vmime_0.9.2-ubuntu16.04_amd64.deb
sudo apt-get install -f -y
```

4.1.6– INSTALANDO TERRAMA²

Para instalar o TerraMA² com os módulos de administração e monitoramento, digite no terminal a seguinte linha de comando:

Para UBUNTU 14.04:

```
sudo dpkg -i TerraMA2-4.0.0-rc1-linux-x64-Ubuntu-14.04.deb
```

Para UBUNTU 16.04:

```
sudo dpkg -i TerraMA2-4.0.0-rc1-linux-x64-Ubuntu-16.04.deb
```

OBS: Algumas dependências serão instaladas caso não existam na máquina. Neste caso uma mensagem de erro será apresentada no terminal. Para prosseguir com a instalação digite a linha de comando a seguir no terminal:

```
sudo apt-get install -f -y
```

Dois arquivos de configuração padrão, uma para cada módulo do TerraMA², são criados quando instalado, mas pode ser necessário atualizar algumas informações nesses arquivos.

O arquivo de configuração do módulo de administração pode ser encontrado no caminho:

```
/opt/terrama2/4.x.x/webapp/config/config.terrama2
```

Neste arquivo você pode configurar:

- O usuário e senha do banco PostgreSQL + PostGIS
- Número da porta da Web que o usuário deverá se conectar, por padrão utilizamos a porta 36000.

O arquivo de configuração do módulo de monitoramento pode ser encontrado no caminho:

```
/opt/terrama2/4.x.x/webmonitor/config/config.terrama2
```

Neste arquivo você pode configurar:

- The webmonitor port, this is where the user will connect
- The webapp ip and port, this is the port that was configured in the webapp config file.

IMPORTANTE: Caso ambos os módulos, Administração (webapp) e Monitoramento (webmonitor) já estejam em execução e algum dos arquivos acima forem modificados, será necessário reiniciar os serviços desses módulos. Utilize a seguinte linha de comando no terminal:

```
sudo pm2 restart webapp webmonitor
```

Para remover o TerraMA² poderá utilizar um dos comandos a seguir.

```
sudo apt remove terrama2
```

Remove o TerraMA² e dependências instaladas. Não remove o diretório onde foi realizada a instalação, arquivo de log e bancos de dados.

```
sudo apt remove terrama2 --purge
```

Remove o TerraMA², dependências instaladas, o diretório onde foi realizada a instalação, arquivo de log e todos os bancos de dados.

4.1.7– TESTE DOS MÓDULOS DA PLATAFORMA TERRAMA²

Para testar os dois aplicativos Web da plataforma TerraMA² digite as URLs abaixo.

⇒ **Módulo de Administração - digite:**

<http://localhost:36000>

Na janela do navegador deve apresentar a tela abaixo. O login e senha iniciais do administrador são:

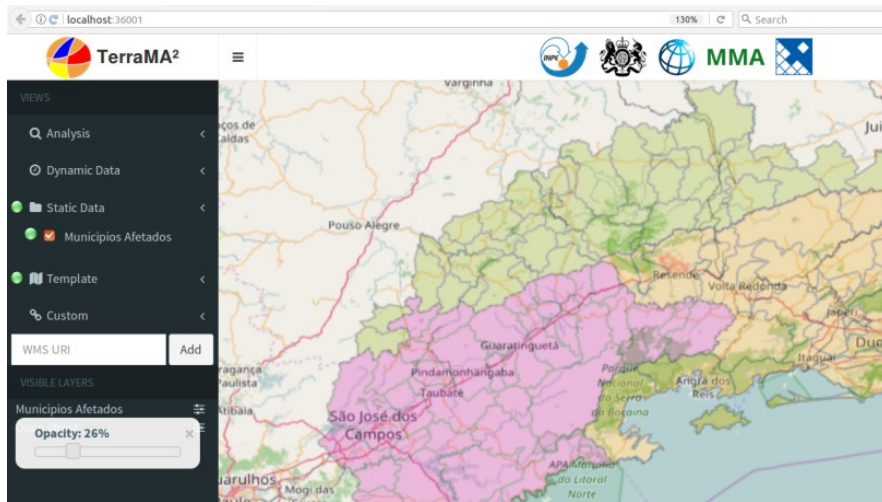
- Usuário: **admin**
- Senha: **admin**



⇒ **Módulo de Monitoramento - digite:**

<http://localhost:36001>

Na janela do navegador deve apresentar a tela abaixo.



5 – INSTALAÇÃO MAC

O pacote de instalação do TerraMA² para Mac

6 – COMPILAÇÃO TERRAMA2

A compilação.....

6.1 – Compilação Windows

A Compilação windows....

6.2 – Compilação Linux

A Compilação Linux

6.3 – Compilação Mac

A Compilação Mac