

# **TerraMA<sup>2</sup>**

## **MONITORAMENTO, ANÁLISE E ALERTA**

**Manual do Usuário**















Versão 4.0.6  
**Julho de 2018**











Powered by :  TerraLib  TerraView  python

Projeto:  **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**  **DPI**  
Divisão de Processamento de Imagens

Realização:    **GRUPO BANCO MUNDIAL**  **Ministério do Meio Ambiente**  **GOVERNO FEDERAL**  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA

## Sumário

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO	1
1.1 – O QUE É A PLATAFORMA TERRAMA <sup>2</sup>	1
1.2 – ARQUITETURA DA PLATAFORMA	2
1.3 – DADOS E FORMATOS	4
1.3.1 - Dados Dinâmicos	4
1.3.1.1 - PCD 	4
1.3.1.2 – Ocorrências 	5
1.3.1.3 – Matriciais 	6
1.3.2 - Dados Estáticos	7
1.3.2.1 – Vetoriais 	7
1.3.2.2 – Matriciais 	8
1.3.3 – Quadro Resumo	8
1.4 – REQUISITOS COMPUTACIONAIS	9
1.5 – INICIANDO	9
Capítulo 2 – MÓDULO DE ADMINISTRAÇÃO	10
2.1 – ADMINISTRAÇÃO 	11
2.1.1 – USUÁRIOS 	11
LOGIN DE USUÁRIO	11
ADICIONAR UM USUÁRIO:	12
REMOVENDO UM USUÁRIO:	13
EDITANDO PERFIL DO USUÁRIO:	14
RECUPERANDO SENHA DE UM USUÁRIO:	14
2.1.2 – SERVIÇOS 	14
2.1.2.1 – SERVIÇO DE COLETA 	15
2.1.2.2 – SERVIÇO DE ANÁLISE 	15
2.1.2.3 – SERVIÇO DE VISUALIZAÇÃO 	15
2.1.2.4 – SERVIÇO DE ALERTA 	16
2.1.2.5 – SERVIÇO DE INTERPOLAÇÃO 	16
ADICIONAR UM SERVIÇO LOCAL OU REMOTO:	17
FILTRANDO ITENS NA LISTA DE SERVIÇOS:	19
REMOVENDO UM SERVIÇO:	19
INICIALIZANDO SERVIÇO:	19
FINALIZANDO SERVIÇO:	20
2.2 – PROJETO 	21
ADICIONANDO UM PROJETO:	21
EDITAR UM PROJETO:	22
ATIVANDO UM PROJETO:	22
REMOVENDO UM PROJETO:	23

EXPORTAR UM PROJETO: 	23
IMPORTAR UM PROJETO: 	24
2.2.1– CONTEÚDO TÍPICO DE UM PROJETO	25
2.3 – SERVIDORES DE DADOS 	26
ADICIONANDO UM SERVIDOR DE DADOS:	27
CONSULTANDO E ALTERANDO AS CONFIGURAÇÕES DE UM SERVIDOR:	29
ATIVANDO OU DESATIVANDO UM SERVIDOR:	29
FILTRANDO ITENS NA LISTA DE SERVIDORES:	29
IMPORTANDO UM NOVO SERVIDOR:	29
EXPORTANDO UM SERVIDOR DE DADOS:	30
REMOVENDO UM SERVIDOR DE DADOS:	30
2.4 – DADO DINÂMICO 	31
ADICIONANDO DADO DINÂMICO:	32
CONSULTANDO E ALTERANDO DADO DINÂMICO:	32
ATIVANDO OU DESATIVANDO UM DADO DINÂMICO:	32
FILTRANDO ITENS NA LISTA DE DADOS DINÂMICOS:	33
IMPORTANDO UM DADOS DINÂMICO:	33
EXPORTANDO UM DADO DINÂMICO:	33
REMOVENDO UM DADO DINÂMICO:	33
2.4.1 – SÉRIE DE DADOS DO TIPO MATRIZ 	34
ADICIONANDO DADO DINÂMICO - MATRIZ:	34
2.4.2 – SÉRIE DE DADOS DO TIPO PCD 	40
ADICIONANDO DADO DINÂMICO - PCD:	41
2.4.3 – SÉRIE DE DADOS DE OCORRÊNCIAS 	50
ADICIONANDO DADO DINÂMICO - OCORRÊNCIA:	50
2.4.4 – INTERPOLAÇÕES	57
ADICIONANDO DADO DINÂMICO - INTERPOLAÇÃO:	57
2.4.5 – ACESSO DIRETO A DADOS DINÂMICOS	60
ADICIONANDO DADO DINÂMICO – ACESSO DIRETO:	60
2.5 – DADOS ESTÁTICOS 	61
2.5.1 –DADOS ESTÁTICOS VETORIAIS 	62
2.5.2 –DADOS ESTÁTICOS MATRICIAIS 	62
ADICIONANDO DADO ESTÁTICO:	62
CONSULTANDO E ALTERANDO UM DADO ESTÁTICO:	65
ATIVANDO OU DESATIVANDO UM DADO ESTÁTICO:	65
FILTRANDO ITENS NA LISTA DE DADOS ESTÁTICOS:	65
REMOVENDO UM UM DADO ESTÁTICO:	65

# Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

## 1.1 – O QUE É A PLATAFORMA TERRAMA<sup>2</sup>

A TerraMA<sup>2</sup> é uma plataforma computacional utilizada para desenvolvimento de sistemas operacionais para fins de monitoramento, análise e alerta de riscos ambientais. A plataforma necessita, fundamentalmente, da entrada de dados ambientais dinamicamente coletados, do objeto a ser monitorado como mapas de risco e de dados adicionais como bases cartográficas (Figura 1.1). A integração desses dados é realizada nos modelos de análise escritos com uma linguagem de programação de fácil aprendizado. O próximo passo é transformar as análises automáticas em alertas, os quais devem ser disponibilizados para usuários múltiplos (defesa civil, concessionárias, entre outros).

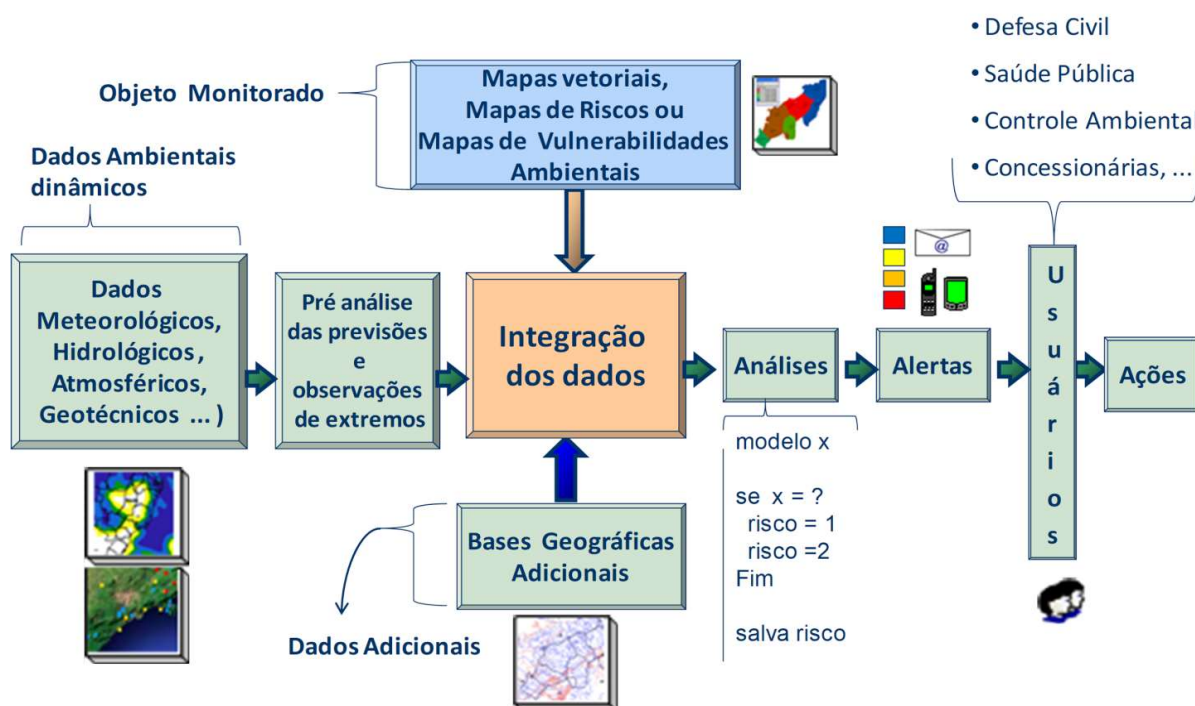


Figura 1.1 - Diagrama dos Principais Módulos do Sistema de Monitoramento, Análise e Alerta.

Os dados necessários para a operação da plataforma incluem:

- **Dados dinâmicos:** são dados ambientais coletados automaticamente que informam condições do meio ambiente através de variáveis obtidas a intervalos de tempo pré-determinados. Incluem dados oriundos de diversos tipos de instrumentos de medição das condições ambientais tais como satélites, radares meteorológicos, estações hidrometeorológicas, entre outros. Tais dados devem estar disponíveis em servidores de dados em computadores locais ou remotos. Se em servidores remotos, tais dados deverão ser coletados para a rede local vista pela plataforma. Podem ser armazenados localmente na forma de arquivos convencionais ou como tabelas em bancos de dados geográficos.
- **Dados estáticos** – são mapas vetoriais ou matriciais que não tem uma dinâmica de atualização como os dados dinâmicos. Tais mapas são utilizados nos modelos de análise para serem cruzados com dados dinâmicos ou outros dados estáticos. Estes dados também devem estar disponíveis em servidores de dados na forma de arquivos convencionais ou como tabelas em bancos de dados geográficos.

A operação da plataforma em salas de monitoramento ambiental (prefeituras, defesa civil, institutos de pesquisa ou empresas) requer três níveis de usuários, divididos em:

- **Administradores da Plataforma:** São usuários que fazem a instalação, configuração e administração da plataforma. São responsáveis por definir onde serão criados os bancos de dados e a gerência dos serviços que ficarão automaticamente realizando as tarefas definidas pelos operadores do sistema construído. Usuário com este privilégio utiliza o módulo de administração web para gerenciar outros usuários, com ou sem privilégio de administrador, ou ainda projetos definidos pelos usuários.
- **Operadores da Plataforma:** Os operadores são usuários sem privilégio de administrador que também fazem uso do módulo de administração web, porém, apenas para gerenciar os projetos criados por estes usuários. Estes farão uso dos serviços de coleta, análise e notificação previamente inicializados por um administrador para desenvolver seus projetos e dessa maneira criar um sistema de monitoramento, análise e alerta.
- **Clientes dos Alertas:** São os usuários ou agentes que têm a competência para executar as ações preventivas para a diminuição de perdas no caso da ocorrência de um evento extremo. Estes terão acesso apenas ao módulo de monitoramento web para visualização dos dados e alertas em tempo real. Recebe ainda notificações por meio de email ou mensagens eletrônicas.

**NOTA:** Esta divisão é apenas para fins de gestão em instituições que têm esta necessidade de fazer monitoramento. Em outras situações uma única pessoa pode exercer os três níveis como por exemplo, um pesquisador que deseja testar seus modelos de análise em um computador pessoal.

## 1.2 – ARQUITETURA DA PLATAFORMA

A plataforma está baseada no conceito de serviços que aceitam uma ou mais requisições e retornam um ou mais resultados com base em tarefas definidas pelo usuário para coletar, analisar, visualizar, criar novos dados e alertar de situações extremas. Uma interface web é utilizada para administrar os serviços e definir tais tarefas serão executados por projetos de monitoramento (Figura 1.2). Esta interface web é identificada como “**Módulo de Administração**”.

Projetos são administrados por usuários onde são definidos dados dinâmicos e estáticos através de servidores de dados. Análises são definidas fazendo uso de dados estáticos e dinâmicos que são processados com operadores espaciais da plataforma e uma linguagem de programação de fácil utilização. Tais análises produzem novos dados dinâmicos para serem reutilizados. A visualização dos dados é definida para dados estáticos, dinâmicos e análises. O alerta é definido a partir de dados dinâmicos que foram coletados ou resultados de análises que produzem notificações para serem enviadas a usuários.

Uma segunda interface web é utilizada pelo usuário final que terá acesso aos dados por uma interface gráfica. Esta interface web é identificada como “**Módulo de Monitoramento**” responsável por apresentar todos dados estáticos, dinâmicos, resultados de análises, alertas e dados tabulares associados (ver Capítulo 5).

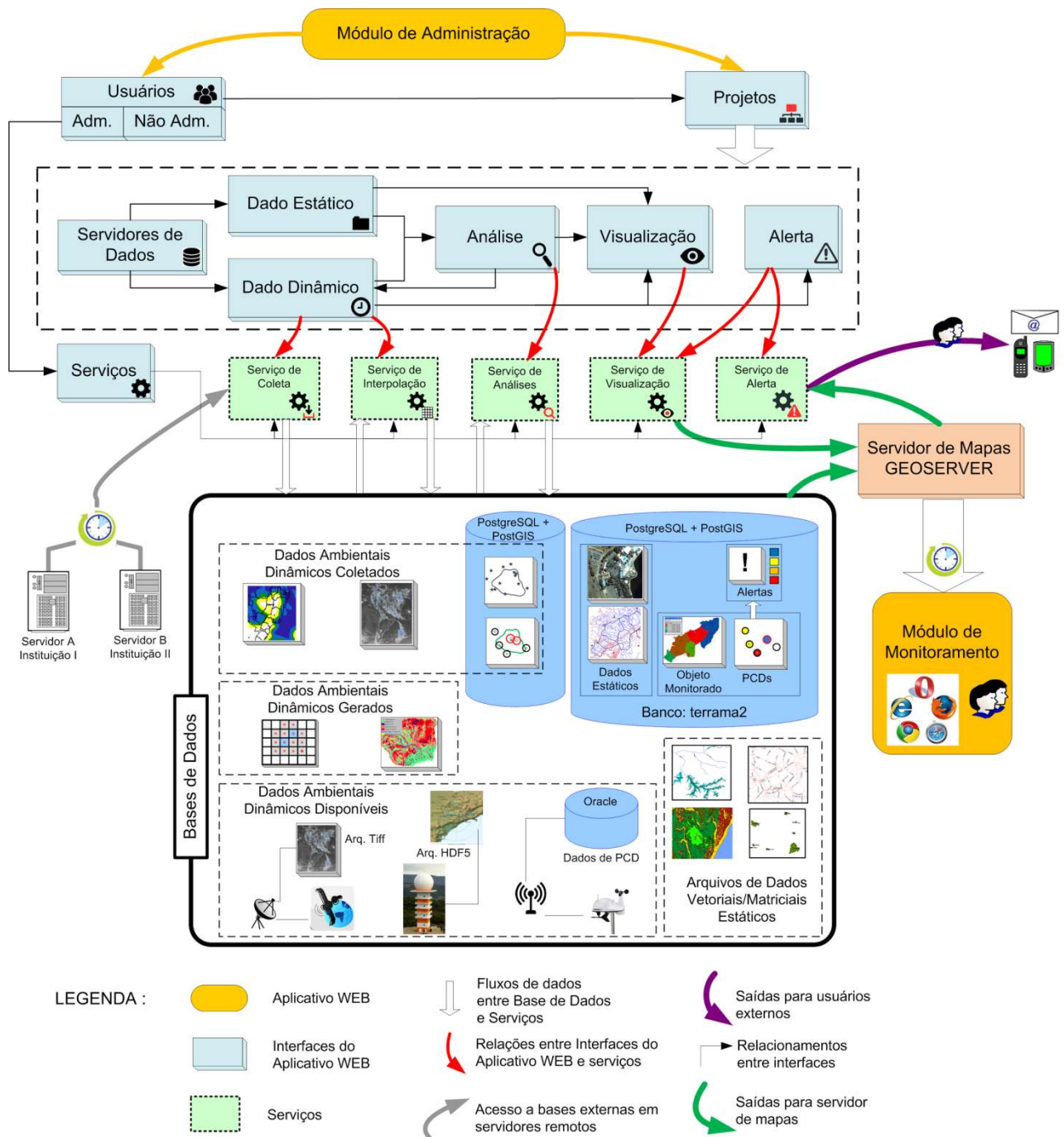


Figura 1.2 – Arquitetura da Plataforma.

Cada serviço realiza um conjunto de tarefas de forma independente, local ou distribuída em diferentes computadores, mas que se comunicam para dar sequência a novos processamentos. Os serviços disponíveis são:

- ✓ **Serviço de Coleta** : Responsável pela coleta dos dados ambientais disponibilizados por servidores de dados, buscando periodicamente tais dados. Caso sejam encontrados, tais dados são baixados e incluídos na base de dados do projeto. Os tipos de servidores de dados e sua localização são definidos através da interface web do módulo de administração. Um serviço de coleta pode ser executado localmente ou remotamente em diferentes máquinas. No Capítulo 2 veja como utilizar um serviço de coleta para obter dados dinâmicos.
- ✓ **Serviço de Interpolação**: Responsável pela criação de dados dinâmicos matriciais como resultado de interpolação dos dados de PCD, produzindo novos dados matriciais

dinâmicos. Um serviço de interpolação pode ser executado localmente ou remotamente em diferentes máquinas. No Capítulo 3 veja como utilizar um serviço de interpolação para criar novos dados dinâmicos matriciais.

- ✓ **Serviço de Análise** : Responsável pelo cruzamento entre dos dados ambientais (hidrometeorológicos) e dados estáticos. Uma análise configurada produzirá novos dados dinâmicos, seja geográficos ou tabulares. Os modelos de análises são desenvolvidas com a linguagem de programação Python. Um serviço de análise pode ser executado localmente ou remotamente em diferentes máquinas. No Capítulo 3 veja como utilizar um serviço de análise para criar novos dados dinâmicos pela interseção espacial entre dados dinâmicos e estáticos.
- ✓ **Serviço de Visualização** : Responsável por publicar dados estáticos, dinâmicos ou resultados de análises no módulo de monitoramento. O serviço utiliza o Geoserver para criar as camadas a serem publicadas, juntamente com o estilo a ser apresentado. Um serviço de visualização pode ser executado localmente ou remotamente em diferentes máquinas. No Capítulo 4 veja como utilizar um serviço de visualização para publicar todos os dados no módulo de monitoramento.
- ✓ **Serviço de Alerta** : Responsável pelo envio de mensagens e relatórios contendo informações a respeito das alterações nos níveis de risco detectados pelo serviço de análise. Os usuários devem se cadastrar como observadores das análises para receberem os relatórios de alteração, enviados através de correio eletrônico. Um serviço de alerta pode ser executado localmente ou remotamente em diferentes máquinas. No Capítulo 4 veja como utilizar um serviço de alerta para enviar notificações aos usuários.

A Figura 1.2 mostra ainda como diferentes dados podem estar disponíveis em uma base de dados de um projeto. Note que há dados dinâmicos que são adquiridos pelo serviço de coleta, dados dinâmicos que são gerados pela plataforma como resultado de análises ou interpolações e dados dinâmicos disponíveis por outras tecnologias como radares, satélites ou outros bancos de dados que estão localmente na mesma rede de computadores onde está a plataforma TerraMA<sup>2</sup>. Parte dos dados dinâmicos coletados, como dados de PCD's e ocorrências, devem ser armazenados em um banco espacial PostgreSQL+PostGIS. Um banco de dados de nome "terrama2" é definido para armazenar todas as tabelas de metadados além de poder armazenar parte dos dados que serão utilizados.

## 1.3 – DADOS E FORMATOS

Os dados que podem ser incorporados a base de dados de um projeto estão divididos em dinâmicos e estáticos, conforme descrito a seguir.

### 1.3.1 - Dados Dinâmicos

Dados dinâmicos podem ser agrupados em três tipos básicos: **PCD**, **Ocorrências** e **Matriciais**. Importante que estes dados estejam ajustados a um sistema de referência cartográfico conhecido, pois o metadado de projeção (SRID) será solicitado. Além disso, deverá informar qual o fuso horário de cada fonte de dados.

#### 1.3.1.1 - PCD

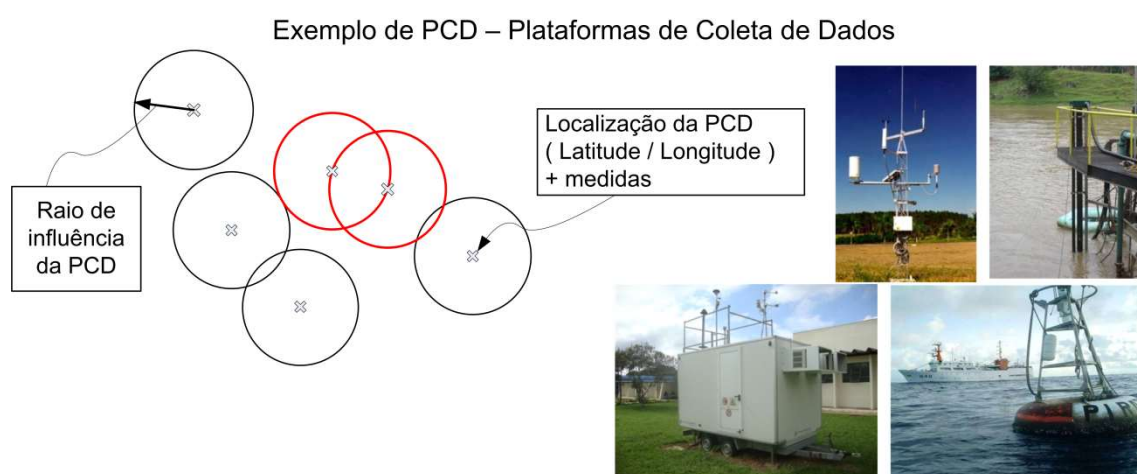
PCD - Plataformas de Coleta de Dados são representados por instrumentos (sensores eletrônicos) instalados em pontos fixos no terreno, normalmente em locais que representam espacialmente bem as medidas que realizam. PCD's podem ser utilizadas para medir propriedades do ar (CO<sup>2</sup>, O<sup>3</sup>, SO<sup>2</sup>, etc ), água (PH, turbidez, oxigênio dissolvido, etc),



solo/rocha (permeabilidade, vibrações, etc) ou atmosfera (temperatura, pressão, chuva, etc) entre outras. Tais propriedades, normalmente são armazenadas na forma de tabelas (arquivos digitais) definindo um conjunto de atributos que serão lidos pela plataforma.

Tais medidas podem ser realizadas de forma manual ou automática. As medidas manuais exigem que um técnico vá ao local da PCD realizar a leitura e posteriormente inserir as leituras em um arquivo digital, de modo que a plataforma TerraMA<sup>2</sup> possa ler tal arquivo. Já as PCD automáticas têm instrumentos para registrar e transferir os dados por diversas tecnologias como rádio, satélite, wifi, ou celular. Neste caso é comum um conjunto de arquivos digitais estarem disponíveis em servidores de dados para serem lidos pela plataforma.

A Figura 1.3 mostra exemplos de algumas PCDs e o raio de influência que poderá ser definido para uso nas análises (ver Capítulo 3). Ainda nessa figura, algumas fotos de diferentes instalações como uma estação meteorológica, sonda de qualidade da água, estação de qualidade do ar e uma bóia oceânica.



**Figura 1.3** – Exemplo de PCD e fotos de diferentes instalações.

### 1.3.1.2 – Ocorrências

As ocorrências são representadas por **pontos** que ocorrem em diferentes locais no espaço e no tempo, assim como por **polígonos** de diferentes formas/tamanhos, ou ainda por **linhas** de diferentes formas/comprimentos. Para ocorrência de pontos uma Latitude/Longitude é criada por alguma tecnologia que pode agregar ou não um conjunto de atributos associados (propriedades da ocorrência). Como exemplo, um sistema de antenas que detectam a localização de descargas elétricas na atmosfera, ou um sistema com sismógrafos que registram a localização de abalos sísmicos no subsolo, ou ainda um conjunto de imagens de satélite com sensores no infra-vermelho que registram focos de calor (queimadas), onde os pontos das imagens (centro dos “pixels”) são extraídos e inseridos em arquivos para serem utilizados (ver projeto de Queimadas do INPE - <https://queimadas.dgi.inpe.br>).

A Figura 1.4 mostra um exemplo de algumas ocorrências. Algumas fotos de diferentes tipo de ocorrências como focos de calor, descargas elétricas e abalos sísmicos.

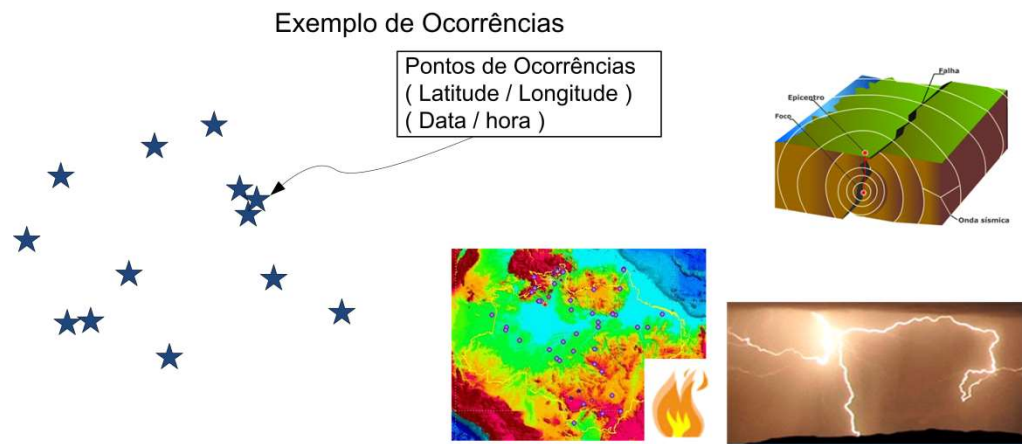


Figura 1.4 – Exemplos de ocorrências.

Ocorrências na forma de polígonos podem ser obtidos por exemplo a partir de áreas identificadas como derramamentos de óleo no oceano em diferentes datas, ou ainda diferentes eventos de áreas identificadas como queimadas.

### 1.3.1.3 – Matriciais

Os dados matriciais são representados por grades retangulares com diferentes resoluções espaciais (tamanho do elemento ou “pixels” no terreno), tamanhos (número de linhas x colunas), quantizações (número de bits para cada elemento da grade), tipo (matrizes de inteiros ou ponto flutuante) e número de camadas (ou bandas). Tais dados podem ser obtidos por equipamentos como radares meteorológicos, por sensores remotos como satélites ou aerotransportado, por técnicas computacionais como interpolação de modelos numéricos de tempo, ou ainda por interpolação de dados dinâmicos de PCD.

Na prática tais dados podem ser classificados como **observacionais** ou de **previsão**. Os dados observacionais refletem alguma propriedade do meio ambiente obtida para a situação atual e o seu passado, por exemplo, uma grade de precipitação. Os dados de previsão são obtidos por modelos matemáticos que quando executados, um conjunto de variáveis são calculadas ou estimadas a partir do horário atual e o futuro (algumas horas, dias ou até meses).

Veremos que os dados de observação estão disponíveis em arquivos (grades) obtidos ao passar do tempo e neste caso um conjunto de operadores da plataforma estão disponíveis para processar o último dado coletado e seu passado. Já os dados de previsão um conjunto de arquivos empilhados (grades multidimensionais) representam a hora atual e o futuro, e neste caso, outro conjunto de operadores estarão disponíveis.

A Figura 1.5 mostra exemplos de algumas grades de observação como imagens de satélite ou radar e um arquivo de previsão contendo várias camadas ou horários de uma variável prevista por um supercomputador.

Exemplo de Grades e observação e previsão

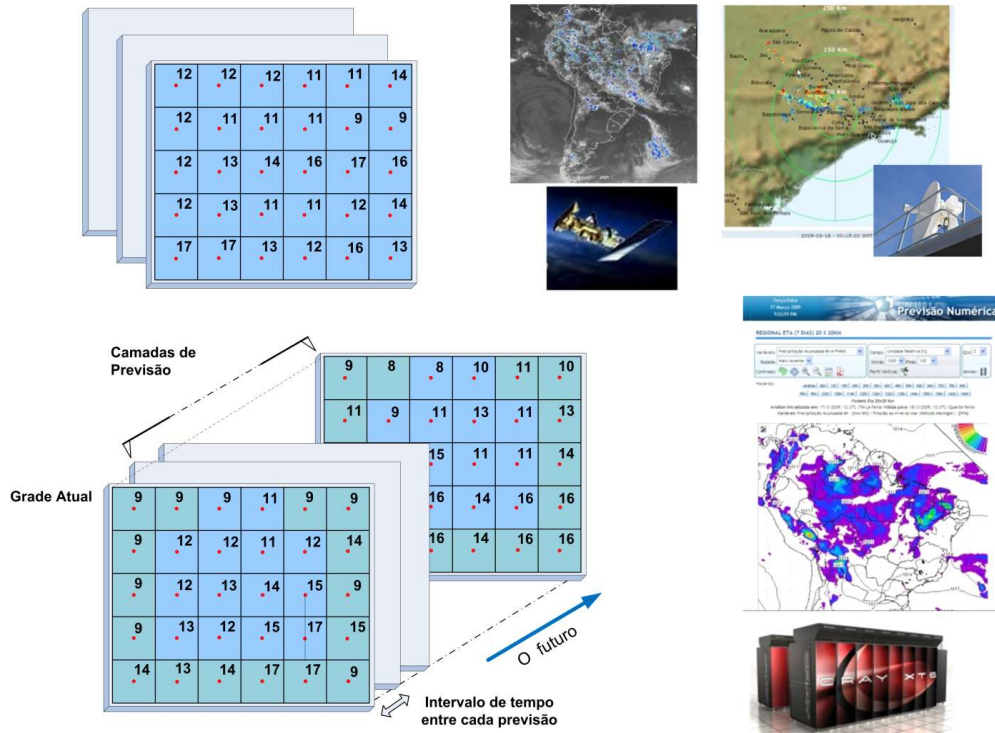


Figura 1.5 – Exemplo de dados matriciais.

### 1.3.2 - Dados Estáticos

Dados estáticos podem ser agrupados em dois tipos básicos: Vetoriais e Matriciais. Para utilizar estes dados na plataforma é importante que os mesmos estejam geograficamente ajustados a um sistema de referência cartográfico. Portanto, utilize um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para fazer os ajustes que foram necessários para depois utilizar seus mapas na TerraMA<sup>2</sup>.

#### 1.3.2.1 – Vetoriais

Nos dados estáticos vetoriais a representação de um elemento ou objeto do espaço geográfico é uma tentativa de reproduzi-lo o mais exatamente possível. Qualquer entidade ou elemento gráfico de um mapa é reduzido a três formas básicas: pontos, linhas, áreas ou polígonos. Mapas com estas representações normalmente têm um conjunto de atributos associados na forma de tabelas. A Figura 1.6 mostra três formas básicas da representação vetorial e um mapa de polígonos associado a sua tabela de atributos. Veremos que um mapa desse tipo poderá ser utilizado em análises e receberá a denominação de objeto monitorado.

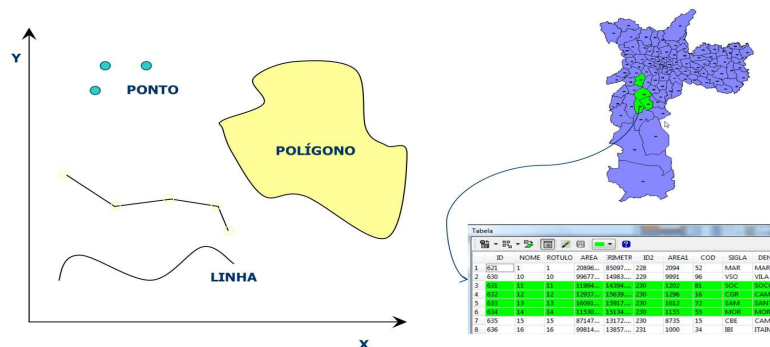


Figura 1.6 – Representação vetorial e exemplo de polígonos com atributos.

### 1.3.2.2 – Matriciais

Dados matriciais estáticos têm uma representação que consiste no uso de uma malha quadriculada regular sobre a qual se constrói, célula a célula, o elemento que está sendo representado. A cada célula, atribui-se um código referente ao atributo estudado, de tal forma que o computador saiba a que elemento ou objeto pertence determinada célula.

A Figura 1.7 mostra a representação matricial de uma grade retangular. Os valores da grade podem assumir diferentes quantizações, isto é, matriz de inteiros positivos, reais ou índice associados a uma tabela de cores.

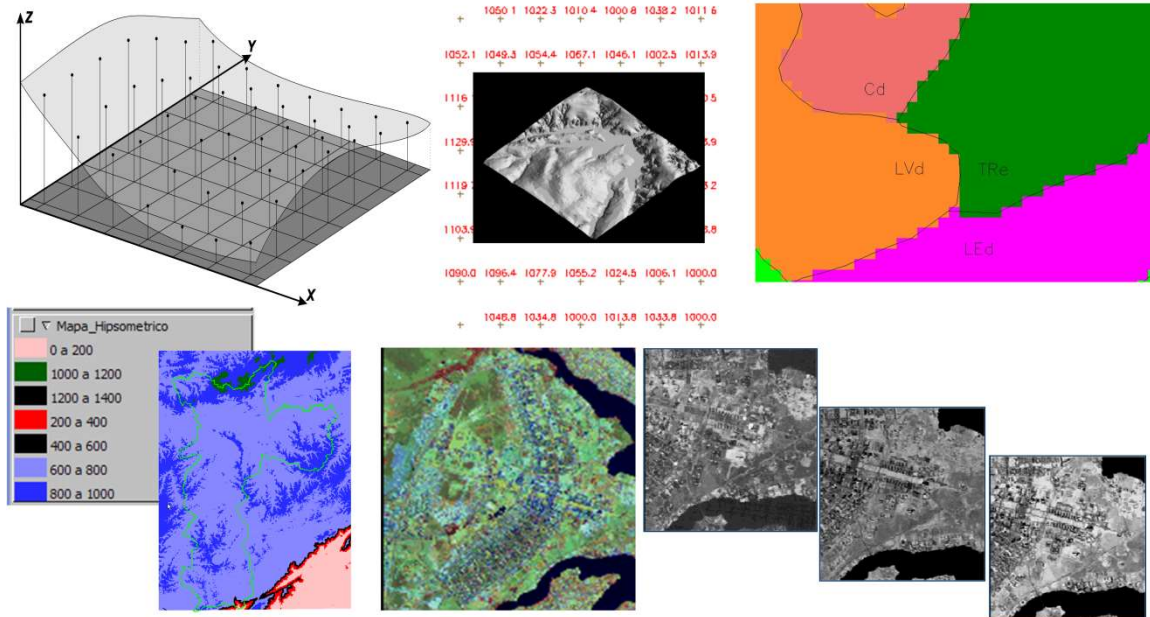


Figura 1.7 – Representação matricial de dados estáticos.

### 1.3.3 – Quadro Resumo

O quadro abaixo resume os tipos, representações e formatos disponíveis para serem utilizados pela plataforma.

	Tipo	Representação	Formatos de coleta	Formatos de armazenamento
<b>DINÂMICO</b>	PCD	Ponto	CSV genérico TOA5, INPE, PostGIS	Tabelas PostGIS
	Ocorrência	Ponto, linha ou polígonos	CSV genérico, INPE, Elat, PostGIS ou Shapefile	Tabelas PostGIS
	Matriz multidimensional	Grade Retangular	GRADs, GeoTIFF, Grib2, ASCII-grid, GDAL (demais formatos)	GeoTIFF
<b>ESTÁTICO</b>	Vetoriais	Ponto, linha ou Polígono	-	Shapefile ou Tabelas PostGIS
	Matriciais	Grade Retangular	-	GeoTIFF

## 1.4 – REQUISITOS COMPUTACIONAIS

A TerraMA<sup>2</sup> está disponível para download nas versões Windows, Linux e Mac. Para instalação completa da TerraMA<sup>2</sup> outros programas devem ser instalados e configurados corretamente. Maiores detalhes da instalação e configuração estão no manual de instalação da plataforma.

Os sistemas operacionais testados foram:

- Linux : Ubuntu 16.04
- Mac

**Importante:** Detalhes da instalação veja “Manual de Instalação”.

As principais dependências são:

- ✓ **Servidor de banco de dados** – deve-se instalar o PostgreSQL com a extensão espacial PostGIS (ambos gratuitos).
- ✓ **Biblioteca TerraLib** – biblioteca do INPE utilizada para o desenvolvimento de aplicativos geográficos. O aplicativo TerraView será instalado junto com a TerraLib.
- ✓ **Servidor de mapas Geoserver** – serviço de publicação dos mapas estáticos e dinâmicos que estarão disponíveis no banco de dados e serão publicados nos formatos WCS, WFS e WMS. Este servidor depende ainda da instalação do Java.

## 1.5 – INICIANDO

Após instalação da plataforma os **Módulos de Administração e Monitoramento** estarão disponíveis para iniciar seu uso. As principais etapas são:

- 1- Inicie pelo **Módulo de Administração** no navegador de sua preferência. Utilize <http://localhost:36000> se o acesso se fizer na própria máquina onde foi instalado. Para acesso remoto de outras máquinas verifique com o administrador de sua rede;
- 2- O primeiro acesso deve ser feito pelo usuário administrador com login: **admin** e senha: **admin**. Altere posteriormente esta senha e crie outras contas de usuário, com ou sem privilégio de administrador;
- 3- Somente como usuário administrador os serviços (coleta, análise, interpolação, visualização, análise e alerta) devem ser configurados e iniciados. Os serviços são comuns a todos os projetos a serem criados;
- 4- Usuário com ou sem privilégio de administração podem criar e administrar seus projetos. Defina os dados dinâmicos e estáticos que serão utilizados a partir de servidores de dados. Defina análises com seus dados e configure a visualização e alertas a serem enviados. O conteúdo de um projeto típico está no item 2.2.1;
- 5- Faça acesso ao **Módulo de Monitoramento** no navegador de sua preferência. Utilize <http://localhost:36001> se o acesso se fizer na própria máquina onde foi instalado. Para acesso remoto de outras máquinas verifique com o administrador de sua rede;

## Capítulo 2 – MÓDULO DE ADMINISTRAÇÃO

O **Módulo de Administração** da plataforma TerraMA<sup>2</sup> utiliza uma interface web que pode ser acessada a partir de qualquer navegador. O acesso ao módulo é somente por um usuário cadastrado que terá acesso a interface apresentada na Figura 2.1, com destaque aos principais componentes. Neste módulo o usuário administra as contas de usuário, serviços e os projetos, incluindo as definições dos servidores de dados, dados dinâmicos, dados estáticos, análises, visualizações e alertas, entre outras opções.

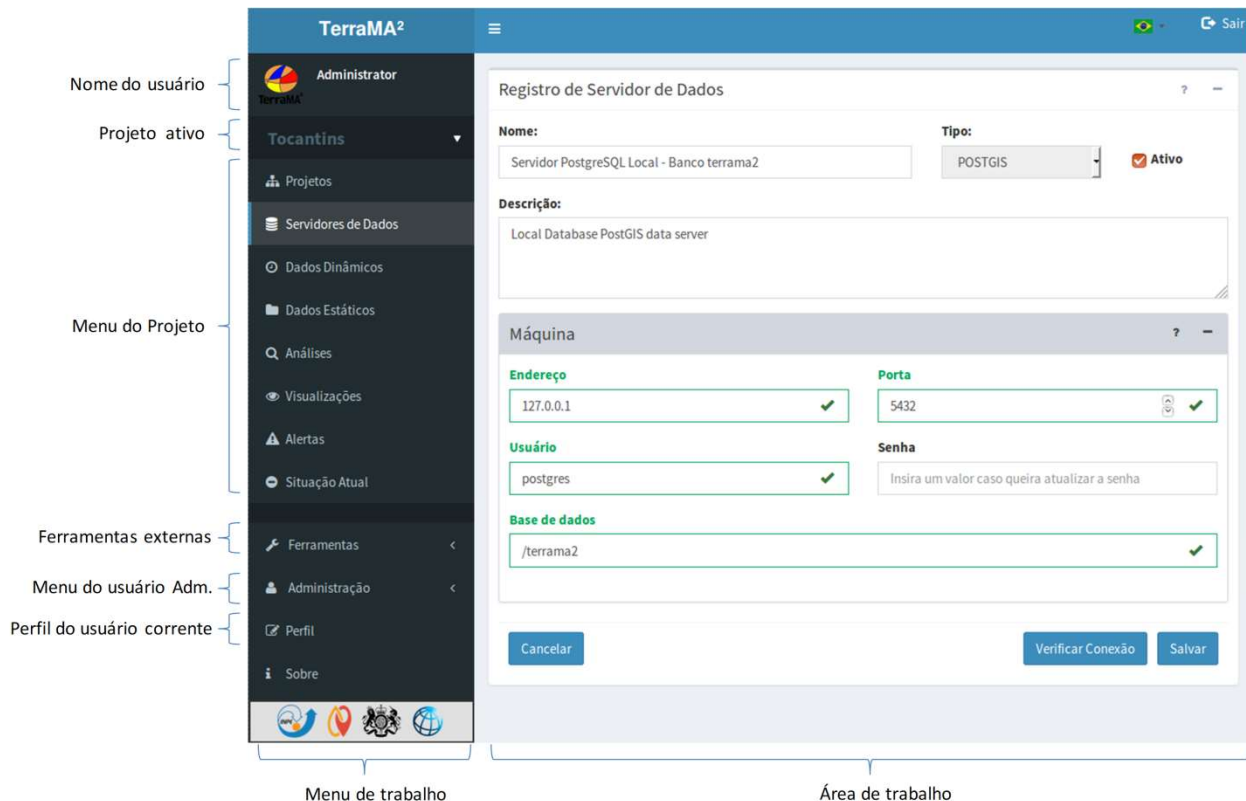










Figura 2.1 – Módulo de Administração.

Os principais itens da interface deste módulo são:

- **Nome do usuário:** nome do usuário atualmente conectado a plataforma.
- **Projeto ativo:** nome do projeto ativo no momento. Clique para trocar de projeto. Todos os projetos de todos usuários estarão disponíveis.
- Menu – **Projetos:** acesso a lista de projetos para edição e adição de novos.
- Menu – **Servidores de Dados:** acesso a servidores de dados locais ou remotos do projeto ativo.
- Menu – **Dados Dinâmicos:** dados ambientais dinâmicos locais ou remotos disponíveis em servidores do projeto ativo.
- Menu – **Dados Estáticos:** mapas geográficos (vetoriais ou matriciais) disponíveis em servidores do projeto ativo.
- Menu – **Análises:** análises com dados estáticos e dinâmicos a serem executadas no projeto ativo.
- Menu – **Visualizações:** definição de visual e estilo dos dados estáticos, dinâmicos e análises do projeto ativo.

- Menu –  **Alertas**: configuração dos alertas a serem enviados aos usuários do projeto ativo.
- Menu –  **Situação Atual**: apresenta as últimas tarefas executadas por cada serviço de todos os projetos em atividade.
-  **Ferramentas externas**: link para ferramentas externas e sites de interesse geral. Lista pode ser editada na configuração da plataforma.
- Menu –  **Administração**: somente para usuário com permissão de administrador.
  -  **Serviços**: define, configura e administra os serviços que serão utilizados pelos usuários em seus projetos
  -  **Usuários**: lista de usuários, administradores ou não.
-  **Perfil do usuário corrente**: lista dos atributos do usuário ativo.
- **Menu de Trabalho**: acesso a todos itens acima. Pode ser oculto para aumentar a área de trabalho através do botão  na barra superior da interface.
- **Área de Trabalho**: área destinada a apresentar as propriedades de cada item do menu.

## 2.1 – ADMINISTRAÇÃO

A administração da plataforma é realizada por um usuário com perfil de administrador. Ao instalar a plataforma um usuário com este perfil é automaticamente definido. Outros usuários com perfil de administração podem ser definidos e somente estes podem ter acesso a item “Administração” para administrar as contas de usuário e serviços.

Os usuários podem gerenciar projetos e caso alguma visualização desses esteja protegida será necessário fazer login no “**Módulo de Monitoramento**” para que possam ser visualizadas.

Os serviços são definidos para serem utilizados por todos os projetos definidos por qualquer usuário.

Veja a seguir os recursos para administração de serviços e usuários.

### 2.1.1 – USUÁRIOS

Para acesso ao módulo de administração é necessária uma conta de um usuário. A plataforma TerraMA<sup>2</sup> dispõe de dois tipos de usuários; usuário **administrador** e usuário **não administrador**. Para manipular as contas de usuário somente um com privilégio de administrador poderá fazer. Por default uma conta de administrador é criada na instalação da plataforma com as seguintes características:

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

**Importante:** Em um ambiente corporativo com vários usuários recomendamos alterar a senha após o primeiro acesso no item **Perfil** do “Menu de trabalho”.

## LOGIN DE USUÁRIO

Para acesso ao módulo de administração o usuário poderá fazer de uma máquina local (no mesmo computador onde está instalado e inicializado a plataforma) ou

remota (em outro computador). Após a instalação da plataforma e todas as dependências (ver **Manual de Instalação**), abra o navegador de sua preferência e digite “**http://localhost:36000**” para acesso local. Para acesso remoto, consulte o administrador de sua rede para se informar do endereço a ser digitado. O navegador deverá apresentar a interface da Figura 2.2. Digite seu login e senha para ter acesso ao módulo de administração.

A imagem mostra a interface de login do sistema TerraMA<sup>2</sup>. No topo, há o logotipo do sistema, que consiste em um círculo dividido em quatro quadrantes de cores diferentes (verde, amarelo, vermelho, azul) e o texto "TerraMA<sup>2</sup>" abaixo dele. Abaixo do logotipo, há o texto "Faça login para iniciar a sua sessão" e um ícone do Brasil. Abaixo disso, há dois campos de entrada: "Usuário" com um ícone de pessoa e "Senha" com um ícone de lupa. Abaixo dos campos, há uma opção "Lembrar de mim" com uma caixa de seleção desmarcada. Abaixo disso, há um botão azul com o texto "Entrar". Na base da interface, há quatro ícones: um ícone de rede, um ícone de localização, um ícone de brasão e um ícone de globo.

Figura 2.2 – Janela de Login de Usuário.

### **ADICIONAR UM USUÁRIO:**

Para adicionar um novo usuário é necessário que um usuário com perfil de administrador esteja conectado. No menu “**Administração**” escolha “**Usuários**” para a lista de usuários disponíveis ser apresentada na área de trabalho. Clique no botão “**+**” para adicionar novo usuário. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o usuário. Não é permitido nome de usuário em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o usuário. A Figura 2.3 mostra a área de trabalho para adicionar novo usuário. Detalhes de cada campo a seguir.





Figura 2.3 – Módulo de Administração: adição de usuário.


### Registro de Usuário – Dado Geral:

- **Nome:** Defina o nome completo do usuário. O tamanho máximo do nome é de 250 caracteres.
- **Usuário:** Digite um nome de usuário (“Username”) sem espaços em branco ou caracteres acentuados, pois este será utilizado para acesso ao módulo de administração. O tamanho máximo do nome de usuário é de 100 caracteres.
- **Senha:** Digite uma senha para o nome de usuário (“Username”) sem espaços em branco. O tamanho máximo da senha é de 100 caracteres.
- **Confirmar Senha:** Digite novamente a mesma senha para o nome de usuário (“Username”) sem espaços em branco.
- **Celular:** Digite um número de celular.
- **E-mail:** Digite o endereço eletrônico do usuário.
- **Administrador:** Marque se o novo usuário terá ou não privilégio de administrador.

Um ícone será associado para cada tipo de usuário, ou seja:


- Usuário Administrador - 
- Usuário Não Administrador - 

### REMOVENDO UM USUÁRIO:



Para remover um usuário somente um com privilégio de administrador poderá fazer. No menu “ **Administração**” clique “**Usuários**” para apresentar a lista de usuários disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do usuário clique em “**Remover**”. Clique o botão “**OK**” para confirmar remoção.

**IMPORTANTE:** Atenção ao remover um usuário todos os projetos desse serão removidos e não poderão ser recuperados. Se desejar ter uma cópia do projeto de um usuário que será removido, sugere-se exportar o projeto antes de realizar essa remoção.

**EDITANDO PERFIL DO USUÁRIO:**

Para editar os dados do usuário corrente, o mesmo deve estar conectado a plataforma. Clique no menu “ Perfil” para que os dados sejam apresentados na área de trabalho. Todos os campos podem ser alterados pelo usuário, menos o campo “Usuário”. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar as alterações. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar.

**RECUPERANDO SENHA DE UM USUÁRIO:**





Para recuperar a senha de um usuário, somente um administrador poderá fazer. Neste caso, uma nova senha temporária será fornecida para que o usuário altere posteriormente. No menu “ **Administração**” clique “ **Usuários**” para apresentar a lista de usuários disponíveis na área de trabalho. Clique sobre o nome de usuário desejado e nos campos “Senha: ” e “Confirmar Senha: ” digite o novo valor. Em seguida use o botão “**Salvar**” para confirmar atualização.

**2.1.2 – SERVIÇOS **

Os serviços disponíveis incluem serviços de coleta, interpolação, análise, visualização e alerta. As características dos serviços são:

- Somente usuário com privilégio de administrador pode configurar e inicializar os serviços;
- Os serviços podem ser executados na máquina local ou remota;
- O usuário administrador pode criar vários serviços de cada tipo;
- Um “log” de cada serviço é criado no banco de dados da plataforma para armazenar o status corrente;
- Por default um serviço local de cada tipo já vem configurado após a instalação.

Um ícone será associado para cada tipo de serviço, ou seja:

- Serviço de Coleta - 
- Serviço de Análise - 
- Serviço de Visualização - 
- Serviço de Alerta - 
- Serviço de Interpolação - 

A Figura 2.4 mostra a área de trabalho do menu **Serviços**. Note que um tipo de cada serviço vem automaticamente configurado após a instalação. Nesta área é possível iniciar ou parar individualmente cada serviço, ou ainda iniciar e parar todos. Um serviço ainda pode ser removido. Veja a seguir mais detalhes de cada serviço e as opções de manipulação.

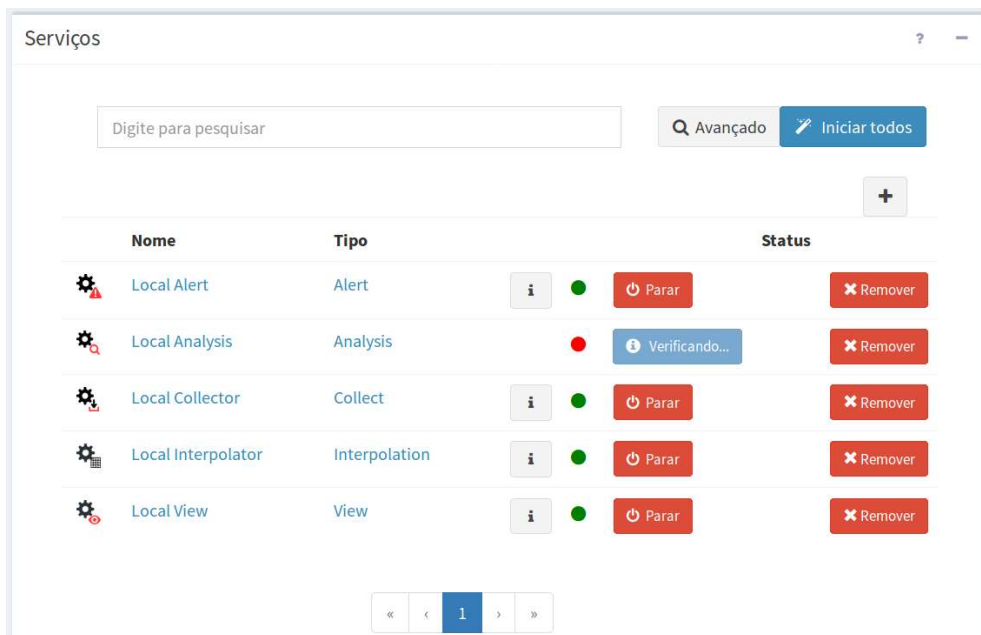


Figura 2.4 – Módulo de Administração: serviços disponíveis.

### 2.1.2.1 – SERVIÇO DE COLETA

O serviço de coleta é utilizado para a busca de dados dinâmicos em servidores locais ou remotos. Cada dado dinâmico deverá ter uma programação para que seja feita a coleta por este serviço e incorporado à base de dados. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- Informação: identificação do serviço;
- Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.

### 2.1.2.2 – SERVIÇO DE ANÁLISE

O serviço de análise é utilizado para executar os cálculos dos modelos de análise escritos em Python. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- Informação: identificação do serviço;
- Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.

### 2.1.2.3 – SERVIÇO DE VISUALIZAÇÃO

O serviço de visualização é utilizado para publicar os dados estáticos, dinâmicos ou resultado de análises no módulo de monitoramento web fazendo uso de um servidor de mapas, no caso o Geoserver deverá ser configurado para ser utilizado. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- Informação: identificação do serviço;

- Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.
- Parâmetros do servidor de mapas: local, porta e usuário do Geoserver devem ser informados. Se não foi alterado nenhum parâmetro na instalação do Geoserver estes devem ser:
  - Endereço: http://localhost/geoserver
  - Porta:8080
  - Usuário: admin
  - Senha: geoserver (valor padrão da instalação)

**IMPORTANTE:** Em um ambiente corporativo com vários usuários recomendamos alterar a senha Geoserver.

#### **2.1.2.4 – SERVIÇO DE ALERTA**

O serviço de alerta é utilizado para envio de e-mail e SMS. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- Informação: identificação do serviço;
- Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço;
- Servidor de E-mail: configuração do servidor SMTP deve ser informada. Exemplo do servidor de email do GMAIL tem os seguintes parâmetros:
  - Mervidor: smtp.gmail.com
  - Porta: 587
  - Usuário: <seu email>
  - Senha: <sua senha>

#### **2.1.2.5 – SERVIÇO DE INTERPOLAÇÃO**

O serviço de interpolação é utilizado para criar dados dinâmicos matriciais a partir da interpolação de dados dinâmicos de PCD ou ocorrências. As seguintes propriedades deverão ser preenchidas:

- Informação: identificação do serviço;
- Máquina: se local informar caminho e porta, se remoto informar o endereço Ssh, caminho, porta e usuário com permissão de executar o serviço;
- Log: local em banco de dados a ser armazenado o status do serviço.

## ADICIONAR UM SERVIÇO LOCAL OU REMOTO:

Para adicionar um novo serviço é necessário que um usuário administrador esteja conectado. No menu “**Administração**” escolha “**Serviços**” para a lista de serviços disponíveis ser apresentada na área de trabalho. Clique no botão “**+**” para adicionar novo serviço. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o serviço. Não é permitido nome de serviço em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o serviço. A Figura 2.5 mostra a área de trabalho para adicionar novo serviço. Detalhes de cada campo a seguir.

Para validar os parâmetros fornecidos ao adicionar/editar um serviço clique em “**Verificar Conexão**”. No topo da janela uma lista dos itens verificados é apresentada. Caso ocorra algum erro, a mensagem ficará em vermelho. Detalhes de cada campo a seguir.

Registro de Serviços

Informação

**Nome:**  **Tipo:**   Serviço local

**Descrição:**

Máquina

**Caminho do Executável do Serviço:**

**Porta do Serviço:**

**Número de Threads:**

**Ambiente:**

Log

**Endereço:**

**Porta:**

**Usuário:**

**Senha:**

**Nome da Base de Dados:**

Figura 2.5 – Módulo de Administração: parâmetros de novo servidor.

### Registro de Serviços – Informação:

- **Nome:** Defina o nome do serviço. O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres.
- **Tipo:** Escolha o tipo entre Coleta, Análise, Visualização, Interpolação ou Alerta. Dependendo do tipo escolhido, alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento.

- **Serviço local:** Marcado por padrão para que o serviço seja executado na própria máquina. Se não marcado será solicitado parâmetros de conexão a outra máquina via SSH (Secure Shell, isto é, um protocolo de rede criptográfico para operação de serviços de rede de forma segura).
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do serviço. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.

### Registro de Serviços – Máquina:

- **Endereço** (*somente se servidor for remoto*): Nome da máquina SSH (Secure Shell – permite a transmissão de dados criptografada de uma máquina para outra). O tamanho máximo do endereço é de 250 caracteres.
- **Porta** (*somente se servidor for remoto*): Porta do servidor SSH. Normalmente utilizada a porta 21.
- **Caminho do Executável do Serviço:** Caminho completo do executável onde foi instalada a plataforma. Se não foi alterado o local de instalação da plataforma basta deixar informado apenas o nome do executável, isto é, “*terrama2\_service*”. Caso a instalação tenha sido feita em outro local, o caminho deve ser informado.
- **Usuário** (*somente se servidor for remoto*): Nome de usuário do servidor SSH deve ser informado.
- **Porta do Serviço:** Número da porta onde será executado o serviço. Cada serviço deve estar em uma porta diferente. Automaticamente, um número diferente, acima de 6547 é proposto. Não é permitido dois serviços na mesma porta e uma mensagem de alerta avisará caso isso ocorra.
- **Número de Threads:** Número que permite o computador dividir uma tarefa em duas ou mais tarefas de modo a serem executadas concorrentemente. O valor 0 (zero) permite que o computador use o recurso da melhor maneira se houver.
- **Ambiente:** Permite especificar variáveis ambientais caso necessário.

### Registro de Serviços – Log:

- **Endereço:** Nome da máquina com o banco de dados PostgreSQL onde será criada a tabela de Log de cada serviço com status do mesmo. Se a máquina for local utilize “localhost”.
- **Porta:** Porta do servidor PostgreSQL. Normalmente utilizada a porta 5432.
- **Usuário:** Nome de usuário do servidor PostgreSQL deve ser informado.
- **Senha:** Senha de usuário do servidor PostgreSQL deve ser informado.
- **Nome da Base de Dados:** Nome do banco de dados para armazenar as tabela de Log. O banco padrão da plataforma é o “*terrama2*”.

### Registro de Serviços – Parâmetros do servidor de mapas: *(se serviço de Visualização)*

- **Endereço:** Endereço do servidor de mapas Geoserver utilizado para prover os dados para o módulo de monitoramento web. Se local, o servidor normalmente utilizado: “*http://localhost/geoserver*”.
- **Porta:** Porta do servidor Geoserver. Normalmente utilizada a porta 8080.
- **Usuário:** Nome de usuário do servidor Geoserver deve ser informado. O valor padrão da instalação é “*admin*”. Se outro usuário verifique com o administrador que realizou a instalação.



- **Senha:** Senha de usuário do servidor Geoserver deve ser informado. O valor padrão da instalação é “*geoserver*”. Se outro usuário verifique com o administrador que realizou a instalação.

### **Registro de Serviços – Servidor de E-mail (se serviço de Alerta)**



- **Máquina:** Endereço do servidor SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) responsável por enviar as notificações por e-mail. Exemplo do GMAIL é [smtp.gmail.com](mailto:smtp.gmail.com). Se outro servidor verifique com o administrador de sua rede.
- **Porta:** Porta do servidor SMTP. Para GMAIL utilizada a porta 587. Se outra porta verifique com o administrador de sua rede.
- **Usuário:** Nome de e-mail do usuário.
- **Senha:** Senha do e-mail do usuário.

**Nota:** A primeira vez que for utilizar uma conta de um usuário do GMAIL, este usuário receberá uma mensagem confirmando a utilização de sua conta por outro aplicativo desconhecido para o GMAIL.

### **FILTRANDO ITENS NA LISTA DE SERVIÇOS:**



Para filtrar itens na lista de serviços clique em “ **Serviços**” no menu de opções. Na área de trabalho no campo texto “Digite para pesquisar” digite o texto desejado. Note que todas as colunas disponíveis são utilizadas no filtro. Utilize o botão “ Avançado” para apresentar os botões referentes aos tipos de serviços e escolher os que deverão fazer parte da lista. Por padrão todos os tipos estarão selecionados. O filtro digitado e os botões de escolha do tipo de serviços são combinados para apresentar os itens da lista.

### **REMOVENDO UM SERVIÇO:**



Para remover um serviço somente um usuário com privilégio de administrador poderá fazer. No menu “ **Administração**” clique “ **Serviços**” para apresentar a lista de serviços disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do serviço clique em “**Remover**”. Clique o botão “**OK**” para confirmar remoção.

**IMPORTANTE:** Todos os itens do projeto (dado dinâmico, interpolação, análise, visualização ou alerta) que estiverem associados a um serviço correspondente (coleta, interpolação, análise, visualização ou alerta) serão removidos junto com o serviço. Não há como recuperar os itens de um projeto que foram removidos por consequência da remoção de um serviço associado. Faça a exportação parcial ou total de seus projetos se realmente desejar remover um serviço.

### **INICIALIZANDO SERVIÇO:**

Para iniciar serviços somente um usuário com privilégio de administrador poderá fazer. No menu “ **Administração**” clique “ **Serviços**” para apresentar a lista de serviços disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do serviço clique em “**Iniciar**”. O Status, representado por uma bola vermelha ●, passa para uma bola verde ●. Para iniciar todos os serviços ou aqueles que ainda não foram iniciados clique em “**Iniciar todos**”.

### **FINALIZANDO SERVIÇO:**


Para finalizar ou parar serviços somente um usuário com privilégio de administrador poderá fazer. No menu “ **Administração**” clique “ **Serviços**” para apresentar a lista de serviços disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do serviço clique em “**Parar**”. O Status, representado por uma bola verde ●, passa para uma bola vermelha ●. Para parar todos os serviços clique em “**Parar todos**”. Entretanto, esta opção só estará disponível quando todos os serviços estiverem em execução.

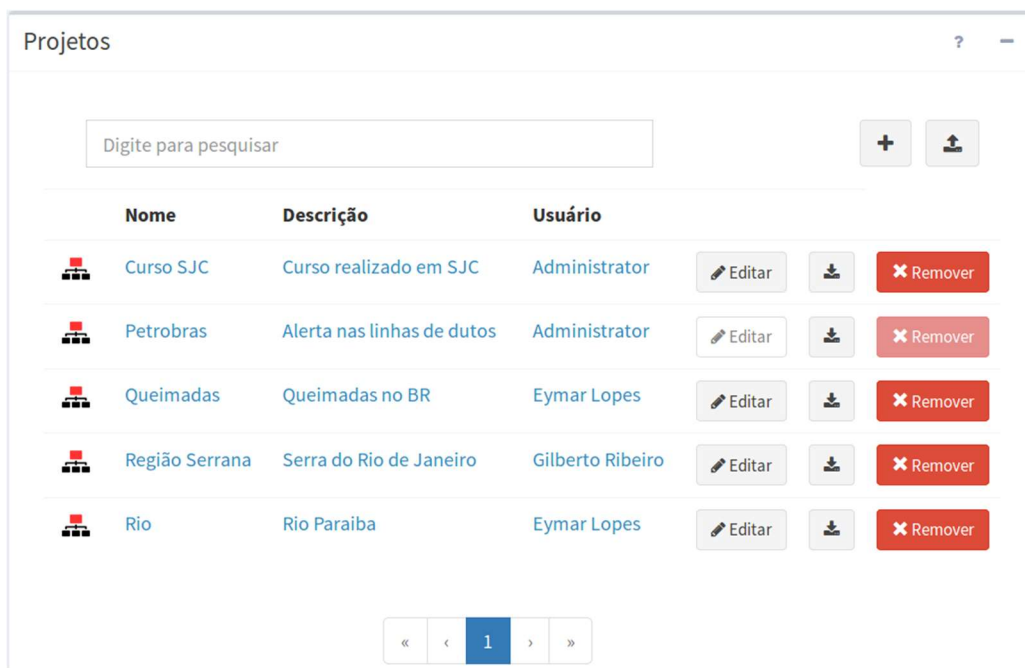


## 2.2 – PROJETO

Um projeto na plataforma TerraMA<sup>2</sup> engloba todas as definições para o desenvolvimento do sistema de monitoramento, isto é, os servidores de dados que serão utilizados para coletar ou armazenar dados, dados dinâmicos, dados estáticos, análises, visualizações e alertas para usuários finais. As principais características do projeto são:

- Apenas um projeto pode ser ativado em cada sessão;
- Um projeto é definido por qualquer usuário, administrador ou não;
- Um projeto pertence a somente um usuário;
- Um usuário pode definir um ou mais projetos;
- Nome de projeto é único para uma instância do TerraMA<sup>2</sup>;
- Um projeto pode ser protegido de alterações ou modificações pelo usuário que o criou.

A Figura 2.6 mostra a lista de projetos na área de trabalho quando o menu “ **Projetos**” é selecionado.























Nome	Descrição	Usuário			
 Curso SJC	Curso realizado em SJC	Administrator	 Editar		 Remover
 Petrobras	Alerta nas linhas de dutos	Administrator	 Editar		 Remover
 Queimadas	Queimadas no BR	Eymar Lopes	 Editar		 Remover
 Região Serrana	Serra do Rio de Janeiro	Gilberto Ribeiro	 Editar		 Remover
 Rio	Rio Paraíba	Eymar Lopes	 Editar		 Remover

Figura 2.6 – Módulo de Administração: lista de Projetos.

### ADICIONANDO UM PROJETO:


Para adicionar um novo projeto é necessário que um usuário esteja conectado. No menu de opções selecione “ **Projetos**” para que a lista de projetos disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo projeto. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o projeto. Não é permitido nomes de projetos em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o projeto. A Figura 2.7 mostra a área de trabalho para adicionar novo projeto. Detalhes de cada campo a seguir.

Figura 2.7 – Módulo de Administração: registro de novo Projeto.

## Registro de Projeto

- **Nome:** Defina um nome que será utilizado para identificar o projeto. Nomes extensos serão truncados na barra de menus no lugar destinado a apresentar o nome do projeto ativo. O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres.
- **Protegido:** Botão protegido permite que o usuário, com perfil administrador ou não, proteja seu projeto. Apenas o usuário responsável por criar o projeto é quem tem essa opção ativa, podendo habilitar e desabilitar sempre que necessário.
- **Descrição:** Defina uma descrição que resume o projeto. O tamanho máximo da descrição é de 250 caracteres.

**IMPORTANTE:** Projetos que não estiverem protegidos poderão ser alterados ou até removidos por qualquer usuário cadastrado na plataforma. Projetos protegidos podem ser acessados por usuários sem privilégio de administrador apenas para consulta. Projetos protegidos poderão ser desprotegidos ou removidos apenas por usuário administrador.

## EDITAR UM PROJETO:

Para editar um projeto previamente criado é necessário que um usuário esteja conectado. No menu de opções selecione “**🏠 Projetos**” para que a lista de projetos disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique em “**Editar**” na frente do nome do projeto desejado para abrir as propriedades. Faça as alterações desejadas e utilize o botão “**Salvar**” para salvar. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar alterações. A Figura 2.7 acima mostra a área de trabalho para editar o projeto.

## ATIVANDO UM PROJETO:

Para ter acesso ao conteúdo de um projeto o mesmo deve estar ativo. Somente um projeto pode ser ativado em cada sessão do usuário. Há dois modos para ativar um projeto.

- No menu de opções selecione “**🏠 Projetos**” para que a lista de projetos disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no campo **Nome**, **Descrição** ou **Usuário** do projeto disponível. O nome do projeto ativo ficará em destaque no menu de trabalho.
- No nome do projeto apresentado no topo do menu de trabalho. Clique sobre o nome do projeto (botão ▼) que estiver disponível no menu para escolher. Se não houver nenhum projeto clique sobre o texto “**Selecione um Projeto**” e escolha o desejado.


Em ambos os modos, ao ativar um projeto o menu de “**Situação Atual**” do sistema será apresentado.

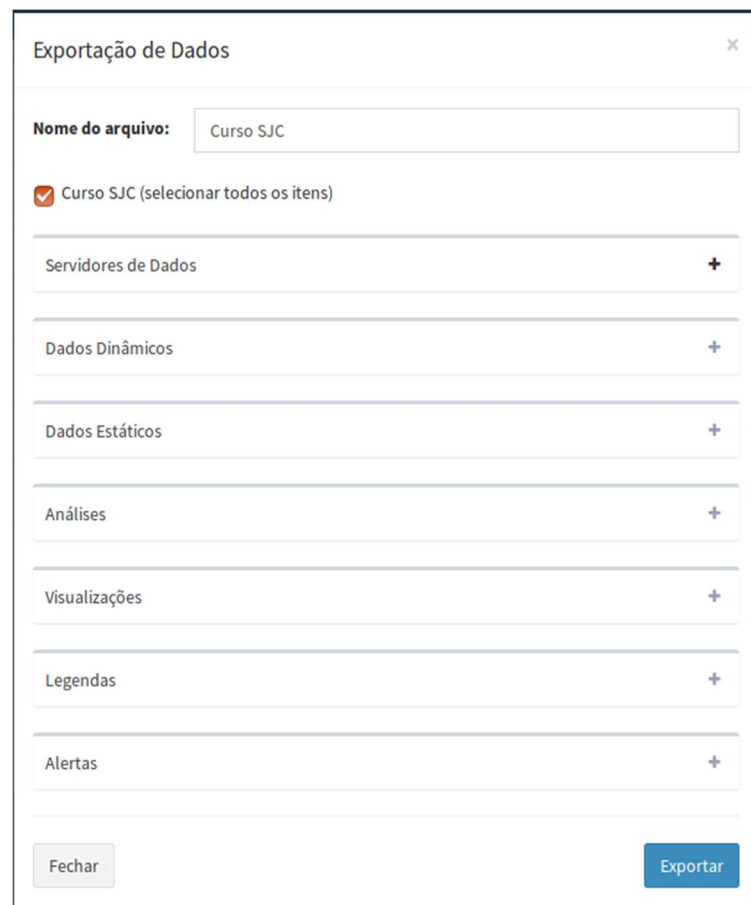
## REMOVENDO UM PROJETO:

Para remover um projeto somente o usuário proprietário poderá fazer ou um usuário com permissão de administrador. No menu clique “**🏠 Projetos**” para apresentar a lista de projetos disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do projeto clique em “**Remover**”. Clique o botão “**OK**” para confirmar remoção.

**Importante:** Os dados coletados e armazenados pelo projeto não serão removidos da base de dados, isto é, os dados geográficos na forma de arquivos ou tabela do PostGIS permanecerão inalterados. Não será possível recuperar um projeto removido a não ser que exista uma cópia em um arquivo para que possa ser importado.

## EXPORTAR UM PROJETO:

Todo o conteúdo definido em um projeto (metadados) ou partes do mesmo pode ser exportado para um documento no formato JSON (Java Script Object Notation). Para exportar um projeto clique no menu “**🏠 Projetos**” para apresentar a lista de projetos disponíveis na área de trabalho. Na frente do nome do projeto clique em “”. Uma janela (Figura 2.8) será apresentada para selecionar quais itens do projeto devem ser exportados. O padrão é exportar todo conteúdo, mas se desejar, abra os itens do projeto com o botão “**+**” e marque ou desmarque o item desejado. O nome do arquivo sugerido é o mesmo do projeto, mas altere se desejar. Clique o botão “**Exportar**” para confirmar exportação dos itens marcados.



Exportação de Dados

Nome do arquivo:

Curso SJC (selecionar todos os itens)

Servidores de Dados +

Dados Dinâmicos +

Dados Estáticos +

Análises +

Visualizações +

Legendas +

Alertas +

Fechar Exportar

Figura 2.8 – Módulo de Administração: Seleção de itens do projeto a exportar.

**DICA:** Como a exportação utiliza a interface do navegador para salvar arquivos de “download”, pode ser necessário mudar o parâmetro de preferência desse navegador para permitir que o arquivo seja salvo com o nome desejado e na pasta de sua escolha.

## **IMPORTAR UM PROJETO:**



Todo o conteúdo de um projeto (metadados somente) ou partes do mesmo pode ser importado de um documento no formato JSON (Java Script Object Notation). Para importar um projeto, no menu clique “**🏠 Projetos**” para apresentar a lista de projetos disponíveis na área de trabalho. Na parte superior da área de trabalho clique em “**📁**” e selecione o arquivo (arquivo \*.terrama2) a ser importado. Dependendo se a exportação foi realizada com todo um projeto ou parte do mesmo, teremos as duas situações na importação:

- **Importar todo conteúdo de um projeto:** Um novo projeto será criado pela importação, desde que não exista um projeto com o mesmo nome. A importação neste caso não atualiza partes de um projeto existente;
- **Importar parte do conteúdo de um projeto:** Se parte de um projeto foi salvo em um arquivo JSON, esta parte poderá ser adicionada em qualquer projeto existente. Neste caso, uma janela será apresentada para escolher o projeto destino (Figura 2.9), mesmo que não seja o projeto ativo. Um ou mais serviços relacionados a parte a ser importada também devem ser selecionados. Clique o botão “**Importar**” para confirmar importação. Caso um item do projeto destino tenha o mesmo nome de um item a ser importado, nada será importado ou atualizado.

**Figura 2.9** – Módulo de Administração: Seleção de projeto para importar partes de outro.

## 2.2.1– CONTEÚDO TÍPICO DE UM PROJETO





O conteúdo típico de um projeto envolve os seguintes passos:


- **Configuração do servidor de dados:** O usuário deve definir quais servidores de dados serão utilizados para acesso aos dados dinâmicos e estáticos. Para dados dinâmicos ambientais deve-se informar qual servidor será utilizado como fonte e/ou destino, nestes casos servidores remotos ou locais podem ser definidos. Para dados estáticos servidores locais devem ser definidos;
- **Configuração de uma série de dados dinâmicos:** O usuário deve definir que dados ambientais dos tipos PCD's, ocorrências ou matriciais serão coletados ou acessados localmente se disponível. Cada dado dinâmico deve estar associado a um servidor de dados de origem ou ainda a um servidor de destino para armazenamento dos dados. Novos dados dinâmicos poderão ser criados a partir do resultado de análises ou a partir de interpolações de dados de PCD;
- **Definição de dados estáticos:** O usuário deve definir que mapas (vetoriais ou matriciais) serão utilizados nas análises ou apenas apresentados na aplicação web. Necessário que estes dados estejam associados a servidores, seja na forma de arquivos ou tabelas de banco de dados;
- **Definição das análises:** O usuário deve definir quais são as regras de análise a serem aplicadas sobre os dados dinâmicos e estáticos. Análise **baseada em objetos monitorados** envolve cruzamento de estáticos vetoriais com dinâmicos (PCD, ocorrências ou matriciais), sendo o resultado uma tabela dinâmica com atributos como a data e hora de execução da análise mais os cálculos realizados. Análise **baseada em grades** envolve o cruzamento de dados estáticos matriciais e dinâmicos também matriciais, sendo o resultado um novo dado matricial dinâmico. Análise **baseada em PCD's** envolve os atributos do dado dinâmico de PCD e ainda ser cruzado com outros dados dinâmicos (PCD, ocorrências ou matriciais) igualmente a uma análise baseada em objeto monitorado, sendo o resultado uma tabela dinâmica com atributos como a data e hora de execução da análise mais os cálculos realizados. Note que toda análise devolve um novo dado dinâmico;
- **Definir visualizações:** Permite a definição dos visuais de apresentação de todos os dados (estáticos ou dinâmicos), principalmente o resultado das análises e alertas. Um estilo (legenda) pode ser aplicado aos dados a serem publicados no **Módulo de Monitoramento**. As visualizações podem ser privadas ou não. Se privadas necessitam de "login" nesse módulo.
- **Definir os alertas:** Permite o usuário definir alertas a partir dos dados dinâmicos ou resultados de análises. Uma notificação será enviada aos demais usuários do sistema através do envio de email, cujo conteúdo será uma tabela apresentando os últimos resultados da análise e uma figura em JPG em anexo. O alerta também pode ser enviado para publicação no **Módulo de Monitoramento**.

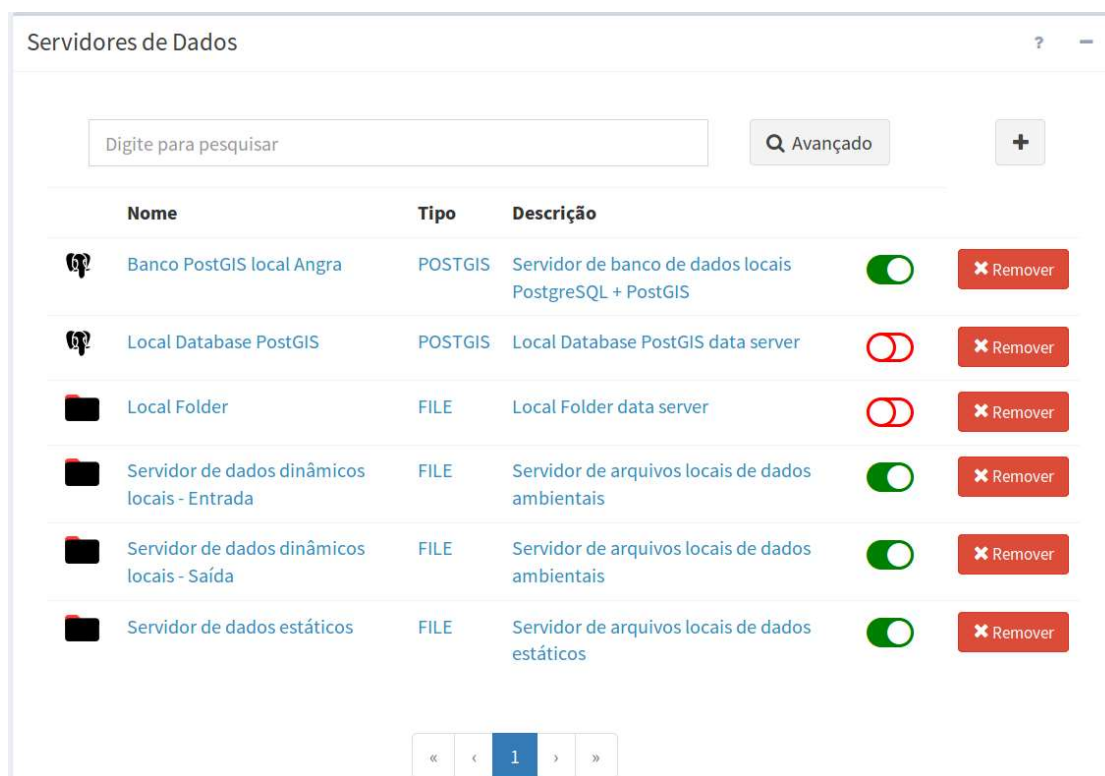
Cada um destes passos representam um item no menu do projeto do **Módulo de Administração**, conforme mostrado na Figura 2.1. As próximas seções deste manual detalham cada um deles.

## 2.3 – SERVIDORES DE DADOS

Um **Servidor de Dados** é uma máquina local ou remota que fornecerá dados estáticos e dinâmicos para serem processados pela plataforma. Define-se um servidor de onde serão periodicamente obtidos novos dados pelo serviço de coleta, assim como onde serão armazenados. Um servidor de dados é utilizado ainda para definir o local de saída dos resultados das análises que podem ser reutilizados como qualquer outro dado dinâmico. Dessa maneira, as principais características de um servidor de dados são:

- Um usuário pode definir vários servidores de dados em um projeto;
- Um servidor pode ser utilizado para prover ou receber dados para a plataforma TerraMA<sup>2</sup>;
- Um servidor de dados pode prover acesso a um conjunto de arquivos em um formato específico, acesso a tabelas de um banco de dados ou acesso a dados na forma de serviços web;
- Um servidor de dados pode armazenar dados na forma de arquivos ou tabelas de bancos de dados;
- Um servidor de dados pode ser de um dos tipos (com o seguinte ícone associado); FTP (  ), HTTP ou HTTPS (  ), ARQUIVO (  ) ou POSTGIS (  ).

A Figura 2.10 mostra a área de trabalho do menu “** Servidores de Dados**” com a lista de servidores disponíveis. Nesta área é possível selecionar um servidor para fazer alguma edição, criar um novo servidor, remover um servidor existente ou ainda ativar/desativar um servidor. Veja a seguir as opções de manipulação.









Nome	Tipo	Descrição	Status	Ação
 Banco PostGIS local Angra	POSTGIS	Servidor de banco de dados locais PostgreSQL + PostGIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>
 Local Database PostGIS	POSTGIS	Local Database PostGIS data server	<input type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>
 Local Folder	FILE	Local Folder data server	<input type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>
 Servidor de dados dinâmicos locais - Entrada	FILE	Servidor de arquivos locais de dados ambientais	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>
 Servidor de dados dinâmicos locais - Saída	FILE	Servidor de arquivos locais de dados ambientais	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>
 Servidor de dados estáticos	FILE	Servidor de arquivos locais de dados estáticos	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">✕ Remove</a>

Figura 2.10 – Módulo de Administração: Lista de servidores disponíveis na área de trabalho.

## ADICIONANDO UM SERVIDOR DE DADOS:

Para adicionar um novo servidor de dados é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “**Servidores de Dados**” para que a lista de servidores disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo servidor. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o servidor. Não é permitido nomes de servidores em duplicidade. Botão “**Verificar Conexão**” verifica se os parâmetros preenchidos estão corretos. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o servidor. A Figura 2.11 mostra a área de trabalho para adicionar novo servidor. Detalhes de cada campo a seguir.

Figura 2.11 – Módulo de Administração: Registro de servidor de dados.

### Registro de Servidor de Dados – Dado Geral:

- **Nome:** Defina o nome do servidor. O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres.
- **Tipo:** Escolha o tipo entre FTP, HTTP, HTTPS, ARQUIVO e POSTGIS. Dependendo do tipo escolhido alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento. Após salvar não será possível alterar o tipo.
- **Ativo:** Botão ativo permite que servidor seja utilizado pelos dados estáticos ou dinâmicos associados para qualquer processamento. No caso de um servidor remoto ativo para ser utilizado para coletar dados dinâmicos ou inativo nenhuma coleta será realizada. Este botão não é aplicado para servidores que estarão armazenando (ou recebendo) dados. Se preferir poderá ativar/desativar um servidor diretamente na lista de servidores.
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do servidor. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.

**Registro de Servidor de Dados – Máquina: (se tipo FTP)**

- **Endereço:** Nome de endereço de FTP (File Transfer Protocol) da máquina remota normalmente utilizada para coletar dados ambientais. O tamanho máximo do endereço é de 250 caracteres. Exemplo: <ftp1.cptec.inpe.br> ou <150.163.133.245>.
- **Porta:** Porta do servidor FTP. Normalmente utilizada a porta 21.
- **Tempo Limite do Servidor de Dados (seg):** Tempo limite para encontrar o servidor. O valor padrão é de 8 segundo, mas se necessário mais tempo para encontrar um servidor devido o tráfego na rede, aumente este valor.
- **Modo Ativo:** O protocolo de transferência de arquivos pode operar de modo **Ativo** ou **Passivo**. Ambas as formas usam dois canais de comunicação cliente-servidor, sendo eles canal de comandos e canal de dados, tendo uma conexão TCP para cada. O canal de comandos é usado apenas para o envio e resposta de comandos, sendo o canal de dados utilizado para a transferência dos arquivos em si. Essa separação é feita para que o cliente possa se comunicar (enviar comandos) ao servidor sem a necessidade de aguardar o término da transmissão em execução. O modo ativo fixa determinadas portas a serem usadas nas conexões de dados e comandos, o que pode vir a causar erros caso o servidor possua um Firewall instalado (que pode vir a bloquear tais portas). Já no FTP Passivo, é definido pelo SysAdmin o range de portas (2000:7000, por exemplo), nas configurações do serviço FTP, em que essas conexões serão estabelecidas, sendo definidas aleatoriamente durante o processo.
- **Usuário:** Nome de usuário do servidor FTP deve ser informado.
- **Senha:** Senha de usuário do servidor FTP deve ser informado.
- **Caminho:** Diretório base a partir do ponto de conexão com o servidor de FTP. Este caminho poderá ser acrescentado de uma pasta específica para cada dado ambiental.

**Registro de Servidor de Dados – Máquina: (se tipo HTTP ou HTTPS)**

- **Endereço:** Nome de endereço de HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ou HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) da máquina remota normalmente utilizada para coletar dados ambientais. O tamanho máximo do endereço é de 250 caracteres.
- **Porta:** Porta do servidor HTTP ou HTTPS. Normalmente utilizada a porta 80 para HTTP e 443 para HTTPS.
- **Nome do Usuário:** Nome de usuário do servidor HTTP deve ser informado.
- **Senha:** Senha de usuário do servidor HTTP deve ser informado.
- **Caminho:** Diretório base a partir do ponto de conexão com o servidor de HTTP. Este caminho poderá ser acrescentado de uma pasta específica para cada dado ambiental.

**Registro de Servidor de Dados – Máquina: (se tipo ARQUIVO)**


- **Caminho:** Diretório base a partir do sistema de arquivos locais para coletar ou armazenar dados ambientais ou estáticos. A este caminho poderá ser acrescentado de uma pasta específica para cada dado ambiental **dinâmico** (veja detalhes na definição da máscara dos arquivos) ou **estático** (veja detalhes na definição do nome do arquivo). Como exemplo uma sequência de diretórios como *"/data/projeto\_ana"* (no Linux) ou *"C:/dados\_estudo/grades"* (no Windows).






## Registro de Servidor de Dados – Máquina: *(se tipo POSTGIS)*

- **Endereço:** Nome do servidor de banco de dados PostgreSQL + PostGIS utilizado para para coletar ou armazenar dados ambientais ou estáticos. O tamanho máximo do endereço é de 250 caracteres.
- **Porta:** Porta do servidor PostgreSQL + PostGIS. Normalmente utilizada a porta 5432.
- **Nome do Usuário:** Nome de usuário do servidor PostgreSQL + PostGIS deve ser informado.
- **Senha:** Senha de usuário do servidor PostgreSQL + PostGIS deve ser informado.
- **Base de Dados:** Nome do banco de dados disponível do servidor PostgreSQL + PostGIS.



### CONSULTANDO E ALTERANDO AS CONFIGURAÇÕES DE UM SERVIDOR:

Para consultar e alterar as configurações de um servidor clique em “ **Servidores de Dados**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o nome, tipo ou descrição de um item disponível. Após editar os campos desejados utilize o botão “**Salvar**” para salvar as alterações. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar alterações.



### ATIVANDO OU DESATIVANDO UM SERVIDOR:

Para ativar ou desativar um servidor clique em “ **Servidores de Dados**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o botão  (ativado) ou  (desativado) no item correspondente. Servidores deixam de ser acessados na posição desativado e todos os dados estático ou dinâmicos associados também. Ao selecionar um servidor qualquer, na seção “Dado Geral” o botão  **Ativo** tem o mesmo efeito dos botões acima apresentados na lista de servidores.

### FILTRANDO ITENS NA LISTA DE SERVIDORES:

Para filtrar itens na lista de servidores clique em “ **Servidores de Dados**” no menu de opções. Na área de trabalho no campo texto “Digite para pesquisar” digite o texto desejado. Note que todas as colunas disponíveis são utilizadas no filtro. Utilize o botão “ Avançado” para apresentar os botões referentes aos tipos de servidores e escolher os que deverão fazer parte da lista. Por padrão todos os tipos estarão selecionados. O filtro digitado e o(os) botões de escolha do tipo de servidores são combinados para apresentar os itens da lista.



### IMPORTANDO UM NOVO SERVIDOR:

Para importar a configuração de um novo servidor de dados de um documento no formato JSON (Java Script Object Notation) clique em “ **Projetos**” para apresentar a lista de projetos disponíveis na área de trabalho. Na parte superior da área de trabalho clique em “ ” e selecione o arquivo (arquivo \*.terraMA2) a ser importado. A janela da Figura 2.9 será apresentada para escolher o projeto destino, mesmo que não seja o projeto ativo. Clique o botão “Importar” para confirmar importação. Caso um item do projeto destino tenha o mesmo nome de um item a ser importado, nada será importado ou atualizado.


**NOTA:** Arquivos de configuração de servidores de dados no formato JSON podem ser obtidos da exportação de parte um projeto qualquer do usuário (veja exportação de projetos acima).

---

### **EXPORTANDO UM SERVIDOR DE DADOS:**

Para exportar a configuração de um servidor de dados utilize a opção de menu “ **Projetos**”. Na frente do nome do projeto clique em “”. Uma janela será apresentada para selecionar que itens do projeto devem ser exportados. Desmarque o botão a frente do nome do projeto e abra os itens em “Servidores de Dados” o botão “+”. Marque ou desmarque o item desejado. Clique o botão “**Exportar**” para confirmar exportação dos itens marcados.

### **REMOVENDO UM SERVIDOR DE DADOS:**








Para remover um servidor de um projeto ativo clique no menu “ **Servidores de Dados**” para apresentar a lista de servidores na área de trabalho. Na frente do nome do servidor clique em “**Remover**”. Confirme a remoção na mensagem com “OK”.


**Importante:** Um servidor somente poderá ser removido se não houver nenhum dado estático ou dinâmico associado. Uma mensagem será apresentada listando os dados associados.

## 2.4 – DADO DINÂMICO

Vimos acima que os dados dinâmicos podem ser do tipo PCD (instrumento em pontos fixo realizando uma ou mais medidas), ocorrências (pontos que variam no espaço e no tempo podendo incluir atributos) e matriciais (grades retangulares de observação ou previsão).

Uma série de **Dados Dinâmicos** devem estar associado a um servidor de dados para serem coletados sistematicamente ou apenas acessados diretamente. Este servidor pode fornecer um ou mais conjuntos de dados dinâmicos. Dessa maneira, as principais características de um dado dinâmico são:

- Um dado dinâmico é identificado por um nome único;
- Um usuário pode definir vários dados dinâmicos em um projeto;
- Um dado dinâmico pode ser compartilhado entre projetos;
- Dados dinâmicos são utilizados por um ou mais modelos de análise;
- Um dado dinâmico será identificado por um ícone; PCD () , Ocorrência () ou Matriz () ;
- Um dado dinâmico pode ser criado como resultado de uma análise e neste caso os ícones estão associados quando a análise for baseada em objetos monitorados () , baseada em matrizes () ou baseada em PCD () .
- Um dado dinâmico pode ser criado ainda como resultado de interpolação de dados dinâmicos de PCD e identificado pelo ícone  .

A Figura 2.12 mostra a área de trabalho do menu “ **Dados Dinâmicos**” com a lista de alguns dados disponíveis. Nesta área é possível selecionar um dado dinâmico para fazer alguma edição, criar um novo dado ou ainda remover um dado existente. Veja a seguir detalhes de cada tipo de dado dinâmico e as opções de manipulação correspondentes.

Séries de Dados Dinâmicos

Digite para pesquisar

Análises  Coletor  Acesso Direto







Nome	Tipo	Descrição			
 Focos de Queimadas	Ocorrência	Ocorrências de focos de queimadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="▶ Executar"/>	<input type="button" value="✕ Remover"/>
 Hidroestimador 24h	Grade	Estimativa de precipitação acumulada satélite GOES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="▶ Executar"/>	<input type="button" value="✕ Remover"/>
 Teste_fm	Objeto monitorado	Generated by analysis Teste_fm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="▶ Executar"/>	<input type="button" value="✕ Remover"/>
 Teste_gv2	Objeto monitorado	Generated by analysis Teste_gv2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="▶ Executar"/>	<input type="button" value="✕ Remover"/>
 Teste_SP	Objeto monitorado	Generated by analysis Teste_SP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="▶ Executar"/>	<input type="button" value="✕ Remover"/>


Figura 2.12 – Módulo de Administração: Lista de dados dinâmicos disponíveis na área de trabalho.

Veja a seguir mais detalhes da manipulação de dados dinâmicos.


### **ADICIONANDO DADO DINÂMICO:**

Para adicionar um novo dado dinâmico é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “ **Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo dado. Escolha o formato do dado a ser lido ou a ser coletado. Preencha os parâmetros de leitura e de armazenamento somente se não fizer acesso direto. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado dinâmico. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. Detalhes de cada tipo de dado dinâmico veja nos itens específicos para dado matricial, PCD e ocorrência.



### **CONSULTANDO E ALTERANDO DADO DINÂMICO:**

Para consultar e alterar as configurações de um dado dinâmico clique em “ **Dados Dinâmicos**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o nome ou tipo de um item disponível. Após editar os campos desejados utilize o botão “**Salvar**” para salvar as alterações. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar alterações.



### **ATIVANDO OU DESATIVANDO UM DADO DINÂMICO:**

Para ativar ou desativar um dado dinâmico clique em “ **Dados Dinâmicos**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o botão  (ativado) ou  (desativado) no item correspondente. Dados dinâmicos deixam de ser utilizados na posição desativado. Ao selecionar um dado dinâmico qualquer, na aba “Geral” o botão  **Ativo** tem o mesmo efeito dos botões acima apresentados na lista de dados dinâmicos.

### **FILTRANDO ITENS NA LISTA DE DADOS DINÂMICOS:**



Para filtrar itens na lista de dados dinâmicos clique em “ **Dados Dinâmicos**” no menu de opções. Na área de trabalho no campo texto “Digite para pesquisar” digite o texto desejado. Note que todas as colunas disponíveis são utilizadas no filtro. Utilize o botão “Avançado” para apresentar os botões referentes aos tipos de dados dinâmicos e escolher os que deverão fazer parte da lista. Por padrão todos os tipos estarão selecionados. O filtro digitado e o(s) botões de escolha do tipo de dados dinâmicos são combinados para apresentar os itens da lista.

### **IMPORTANDO UM DADOS DINÂMICO:**


Para importar a configuração de um novo dado dinâmico de um documento no formato JSON (Java Script Object Notation) clique em “ **Projetos**” para apresentar a lista de projetos disponíveis na área de trabalho. Na parte superior da área de trabalho clique em “” e selecione o arquivo (arquivo \*.terra2) a ser importado. A janela da Figura 2.9 será apresentada para escolher o projeto destino, mesmo que não seja o projeto ativo. Clique o botão “Importar” para confirmar importação. As dependências do dado dinâmico que são os servidores de entrada e saída se houver serão importados. Caso um item do projeto destino tenha o mesmo nome de um item a ser importado, nada será importado ou atualizado.

**NOTA:** Arquivos de configuração de um dado dinâmico e seus servidores de dados associados no formato JSON podem ser obtidos da exportação de parte um projeto qualquer do usuário (veja exportação de projetos acima).

### **EXPORTANDO UM DADO DINÂMICO:**

Para exportar a configuração de um dado dinâmico utilize a opção de menu “ **Projetos**”. Na frente do nome do projeto clique em “”. Na janela apresentada desmarque o botão a frente do nome do projeto e abra os itens em “Dados Dinâmicos” com o botão “+”. Marque ou desmarque o item desejado. Clique o botão “**Exportar**” para confirmar exportação dos itens marcados.

### **REMOVENDO UM DADO DINÂMICO:**

Para remover um dado dinâmico de um projeto ativo clique no menu “ **Dados Dinâmicos**” para apresentar a lista de dados na área de trabalho. Na frente do nome do dado clique em “**Remove**”. Confirme a remoção na mensagem com “OK”.


**Importante:** Um dado dinâmico somente poderá ser removido se não houver nenhuma análise associada. Caso o dado dinâmico tenha apenas visualizações ou alertas associados estes serão removidos juntas com o dado dinâmico.

## 2.4.1 – SÉRIE DE DADOS DO TIPO MATRIZ

Os dados dinâmicos do tipo matriz (ou grades retangulares) podem ser oriundos de diversas fontes como apresentado no Capítulo 1. Para facilitar o seu uso foi incluído a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- **Matriz GrADS:** formato de arquivos matriciais binários que utilizam um arquivo auxiliar (CTL) para descrever as propriedades do arquivo que pode ter uma ou várias camadas. Necessita ser armazenado no formato GeoTiff para ser utilizado.
- **Matriz GDAL** (demais formatos)
- **Matriz Grib2**
- **Matriz ASCII**
- **Matriz GeoTiff**

### ADICIONANDO DADO DINÂMICO - MATRIZ:

Para adicionar um novo dado dinâmico do tipo matriz é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “ **Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo dado. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado dinâmico. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. A Figura 2.13 mostra a área de trabalho para adicionar novo dado dinâmico. Detalhes de cada campo a seguir.

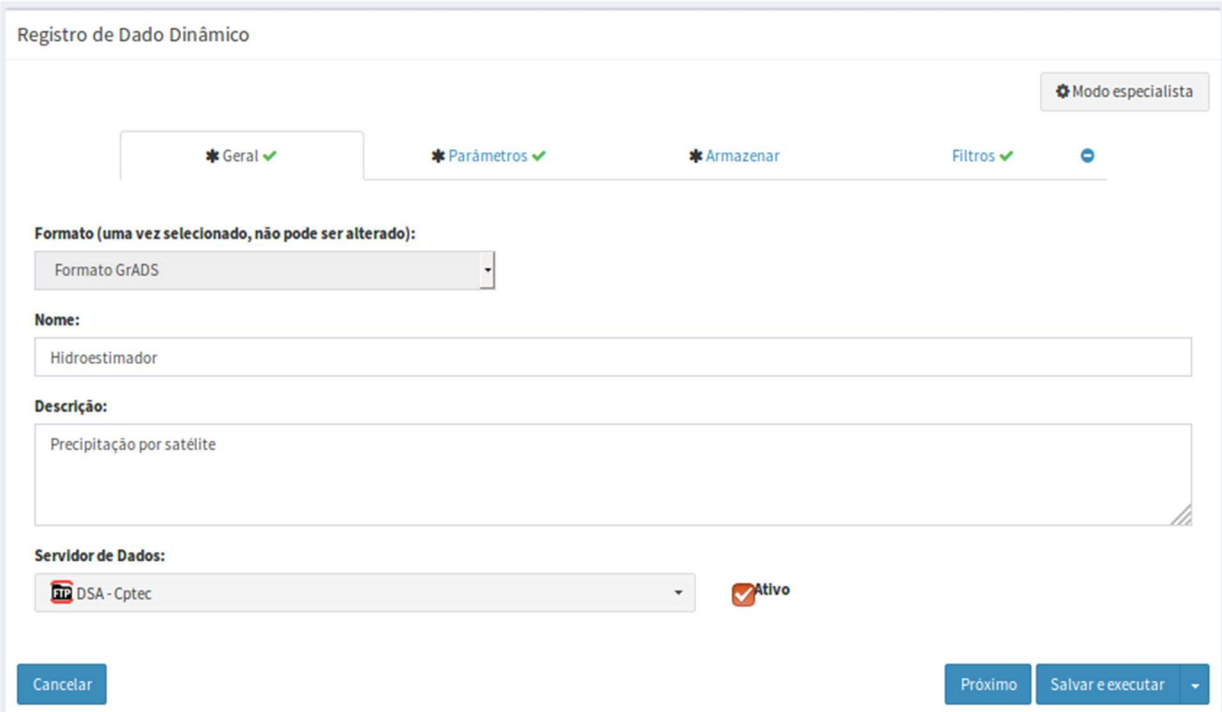


Figura 2.13 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico - Matriz

---

## Registro de Dado Dinâmico - Geral:

- **Formato:** Escolha o tipo entre **Matriz ASCII**, **Matriz GDAL (demais formatos)**, **Matriz GeoTiff**, **Matriz GrADs** ou **Matriz Grib2** para formatos do tipo matriz (grades retangulares). Dependendo do tipo escolhido alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento. **IMPORTANTE:** Uma vez escolhido não pode ser alterado, a menos que saia da edição e retorne.
- **Nome:** Defina o nome do dado dinâmico (campo obrigatório para passar para os demais itens). O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres. Não é permitido nomes duplicados.
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do dado dinâmico. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.
- **Servidor de Dados:** Escolha o servidor de onde será coletado os dados por servidores remotos do tipo FTP ou HTTP/HTTPS, ou para dados disponíveis em servidores de arquivos locais - ARQUIVO. Para arquivos locais no formato GeoTiff não será necessário definir o servidor para armazenar os dados, pois a plataforma faz acesso direto aos arquivos.
- **Ativo:** Botão ativo permite coletar o dado dinâmico que está associado ao servidor escolhido acima. Botão desmarcado nenhuma coleta será realizada.

## Registro de Dado Dinâmico - Parâmetros:

- **Arquivo CTL** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Nome do arquivo que define a formatação dos dados definidos pela máscara do arquivo binário. O fornecedor do dado deverá informar um **único** arquivo de controle para todos os arquivos da série que serão coletados. Se o arquivo CTL estiver em subdiretórios definido a partir do caminho informado na definição do servidor, acrescente estes subdiretórios na frente do nome do arquivo (por exemplo: *satellite/goes13/infra/GOES13\_CH4.ctl*).
- **Projeção (SRID):** Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum dos dados a serem coletados. Obrigatório para os formatos Matriz GrADs e Matriz ASCII. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.
- **Fuso Horário:** Fuso horário do local onde o dado dinâmico foi gerado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados coletados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Número de camadas** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Número de camadas do arquivo incluindo a camada zero. Arquivos com mais de uma camada são normalmente utilizados por dados do tipo previsões numérica de tempo onde cada camada representa um horário de previsão para a variável em questão, e neste caso utilize a opção “Temporal” abaixo. Se maior do que 1, deverá informar ainda se há “bytes” de separação entre as camadas.
- **Multiplicador** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Permite a definição de um fator multiplicador a ser aplicado aos valores da grade. Verifique ao fornecedor do dado se há necessidade de utilizar este parâmetro, caso contrário, use valor 1 para não alterar os valores originais do arquivo lido.
- **Tipo de dado** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Permite indicar se os dados presentes no arquivo estão armazenados como valores em ponto flutuante (Float 32) ou como valores inteiros (Integer 16).

- **Máscara do arquivo binário:** Máscara do nome dos arquivos a serem coletados. Esta máscara utiliza partes constantes para capturar prefixos utilizados nos nomes dos arquivos e sequências especiais para indicar ao sistema como interpretar informações de data e hora contidas nos nomes dos arquivos. Utilizar %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco). Para o formato “*Matriz GrADs*” os arquivos a serem lidos podem estar em subdiretórios definidos além do caminho informado pelo arquivo CTL acima, neste caso, forneça o nome do subdiretório na frente do nome da máscara.

**Exemplo:** Arquivos com um prefixo “radar” seguido da data e hora como os arquivos abaixo - radar200805271030.tif, radar200805281030.tif, ...

A máscara a ser utilizada deve ser : radar%YYYY%MM%DD%hh%mm.tif

**NOTA:** A máscara no nome dos diretórios também são permitidos. Alguns dados podem estar organizados em pastas referentes a cada mês do ano. Como exemplo, para dados em uma pasta correspondente ao mês “02” como “radar\_SR/02/radar201809240830.tif” utilize “radar\_SR/%MM/radar%YYYY%MM%DD%hh%mm.tif”

- **Bytes anteriores** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Número de bytes que antecedem cada camada. Valor padrão 0 (sem bytes separador). Consulte o fornecedor do dado para saber se há algum byte que antecede cada camada.
- **Bytes posteriores** (*somente se formato for Matriz GrADs*): Número de bytes posteriores a cada camada. Valor padrão 0 (sem bytes separador). Consulte o fornecedor do dado para saber se há algum byte que precede cada camada.

**NOTA:** Modelos de previsão (Eta e Brams) do CPTEC-INPE no formato GrADs tem 4 bytes entre as camadas.



- **Temporal:** Marque este item caso as camadas de um arquivo GrADs representem intervalos de tempos entre as previsões.
- **Intervalo de tempo:** Quando arquivo GrADs representa um dado temporal, deve-se obrigatoriamente informar o intervalo de tempo entre cada camada. Consulte o fornecedor do dado pois cada modelo de previsão pode ter um valor diferente de tempo entre as camadas.
- **Unidade de tempo:** Para um dado temporal escolha uma unidade entre Minutos, Horas e Dias.
- **Bandas (separadas por ponto e vírgula)** (*somente se formato for Matriz - Grib2*): completar
- **Superfície isobárica (ISBL)** (*somente se formato for Matriz - Grib2*): completar

## Registro de Dado Dinâmico – Armazenar ☺:

Utilize os parâmetros dessa aba quando necessário armazenar os dados coletados de servidores remotos ou quando deseja-se converter para um formato diferente



em servidor local. Se o dado estiver em um servidor local de arquivos no formato GetTiff não será necessário preencher o conteúdo dessa aba.

- **Formato de saída:** Escolha o formato de saída. Para dados dinâmicos matriciais escolha “Matriz – GeoTiff”.
- **Armazenar Dados:** Servidor de dados que irá armazenar dados coletados. Para dados dinâmicos matriciais somente servidores de arquivos (tipo ARQUIVO) estarão disponíveis.
- **Serviço:** Escolha o serviço de coleta a ser utilizado.
- **Máscara:** Máscara do nome dos arquivos a serem armazenados. Utilize %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Se desejar informar um subdiretório a partir do servidor de arquivos escolhido, forneça o nome do subdiretório na frente do nome da máscara. Note que ano, mês e dia as letras devem ser **maiúsculas** e para hora, minuto e segundo as letras devem ser **minúsculas**.
- **Fuso Horário:** Fuso horário do dado dinâmico a ser armazenado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados coletados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Projeção (SRID):** Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum dos dados a serem armazenados. Se valor diferente do dado coletado, será aplicada a reprojeção do dado dinâmico. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.
- **Armazenar  - Agendamento:** Nessa seção o usuário deve definir quando será executada a coleta e o armazenamento se houver.
  - **Tipo:** Escolha tipo Manual ou Agendamento. Se Manual a coleta e armazenamento só será realizada se o usuário utilizar o botão ► Executar na lista de dados dinâmico do item desejado. Se Agendamento preencha os campos abaixo.
  - **Unidade de tempo:** Escolha um item entre “Segundos, Minutos, Horas e Semanalmente”.
  - **Frequência (somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos, Horas):** Digite um valor de um número inteiro.
  - **Tempo Inicial  (somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos, Horas):** Clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será utilizado como referência para executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.
  - **Programação (somente se Unidade de tempo for Semanalmente):** escolha uma das opções entre “Domingo, Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-feira, Sexta-feira e Sábado”
  - **Hora (somente se Unidade de tempo for Semanalmente):** clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.

## Registro de Dado Dinâmico – Filtrar ☒:

Utilize os parâmetros dessa aba para limitar o período (início e fim) da coleta de um dado em servidor ou executar um recorte na área do dado e ser coletado e armazenado.

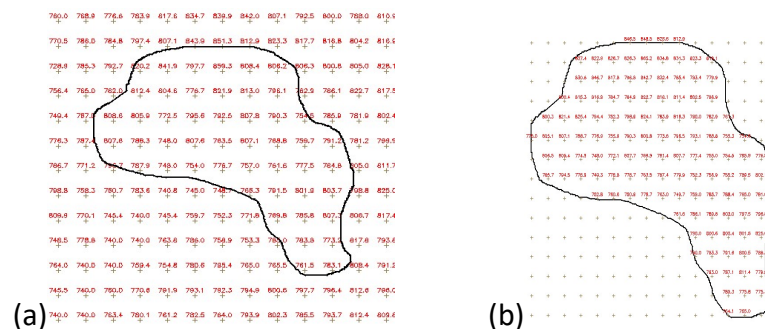
- **Filtrar ☒ - Data:** Nessa seção o usuário pode definir uma data/hora inicial e final para coletar dados.
  - **Ignorar dados anteriores a 📅:** Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos anteriores a escolha.
  - **Ignorar dados após 📅:** Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos posterior a escolha. Deixe em branco este campo se desejar coletar os dados de forma contínua.

**DICA:** O servidor de dados pode ter um volume grande de dados históricos disponível na pasta onde será coletado os dados, portanto, se for definir um novo dado dinâmico que interessa somente a partir da data/hora atual, utilize somente o filtro para “Ignorar dados anteriores a”.

- **Filtrar ☒ - Área:** Nessa seção o usuário deve definir se o dados dinâmicos matriciais deverão ser armazenados ao fazer interseção com o retângulo ou polígono(s) de um dado estático e ainda se deverão ser recortados nos limites desse retângulo ou polígono(s), para armazenar uma área menor de interesse no monitoramento. Dica: As abas Filtro e Interseção serão habilitadas apenas se clicar em cima do sinal ☒, para desfazer ou limpar os campos preenchidos basta clicar em cima do sinal ☒.
  - **Selecionar o tipo de filtro por área:** Por padrão a opção “Não filtrar” não aplica nenhum filtro ou recorte aos dados. Para “Filtrar por limites” defina dois pares de coordenadas, sendo o primeiro (mín) inferior esquerdo e o segundo (max) superior direito. Para “Filtrar por dado estático” cadastre previamente um dado estático vetorial com um ou mais polígonos que serão utilizados para filtrar a(s) área(s) de interesse.
  - **X min (somente para “Filtrar por limites”):** Digite o valor mais a esquerda da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y min (somente para “Filtrar por limites”):** Digite o valor mais abaixo da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **X max (somente para “Filtrar por limites”):** Digite o valor mais à direita da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y max (somente para “Filtrar por limites”):** Digite o valor ponto mais à cima da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Projeção SRID (somente para “Filtrar por limites”):** Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum a ser utilizado pelo par de coordenadas acima.

**Exemplo:** Para sistemas de coordenadas geográficas utilize os valores em graus decimais (-23.43, -45.22) para longitude e latitude, e para sistema de coordenadas projetados utilize os valores em metros (345455.32, 7455432.43).

- o **Séries de Dados (*somente para “Filtrar por dado estático”*)**: Escolha o mapa que contém um dado estático vetorial de polígonos. Neste caso, a área da grade externa ao(s) polígono(s) será preenchida com o valor “dummy” (nulo) até o limite de retângulo envolvente mínimo desse(s) polígono(s).
- o **Recortar Matriz**: Se botão inativo os dados matriciais serão apenas filtrados para verificar se há interseção com o retângulo ou polígono(s) de um dado estático informado, armazenando o dado matricial integralmente por menor que seja esta interseção. Se botão ativo além de filtrar os dados matriciais que fizerem interseção com o retângulo ou polígono(s), tais dados serão recortados nos limites desse retângulo ou polígono(s). A Figura 2.14 mostra o recorte de um dado dinâmico matricial aplicando a opção “Filtrar por limites” (a) e “Filtrar por dado estático”(b)



**Figura 2.14** – Resultado do filtro por limites (a) e filtro por dado estático (b) sobre um dado dinâmico matricial.

## 2.4.2 – SÉRIE DE DADOS DO TIPO PCD

Os dados dinâmicos do tipo PCD (Plataforma de Coleta de Dados) podem ser oriundos de diversas fontes como apresentado no Capítulo 1. Para facilitar o seu uso foi incluído a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- **PCD – INPE:** arquivos ASCII com uma sintaxe específica serão lidos de um servidor remoto e somente última leitura do equipamento será transferida para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Os dados das PCD's do INPE são armazenados sempre no mesmo arquivo.
- **PCD – TOA5:** arquivos ASCII com uma sintaxe específica serão transferidos de um servidor remoto para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- **PCD – CSV customizável:** arquivos ASCII com uma sintaxe configurável serão transferidos de um servidor remoto para um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- **PCD – PostGIS (N-Tabelas):** esta opção requer que os dados estejam em tabelas do sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Neste caso cada estação (PCD) têm uma tabela para suas medidas, mais uma tabela com a localização de todas as PCDs. Esta pode ser a opção para armazenamento ou para leitura. Caso os dados já estejam nesse formato a plataforma pode fazer uso direto no servidor de banco de dados, neste caso, os parâmetros na aba “Armazenar” não devem ser preenchidos. Caso queira transferir os dados das tabelas de PCD entre servidores preencha os parâmetros na aba “Armazenar”.
- **PCD – PostGIS (Tabela única):** esta opção requer que os dados estejam em tabelas do sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Neste caso todas as medidas de todas as estações (PCDs) estarão armazenadas em uma única tabela, mais uma tabela com a localização de todas as PCDs. Esta pode ser a opção para armazenamento ou para leitura. Caso os dados já estejam nesse formato a plataforma pode fazer uso direto no servidor de banco de dados, neste caso, os parâmetros na aba “Armazenar” não devem ser preenchidos. Caso queira transferir os dados das tabelas de PCD entre servidores preencha os parâmetros na aba “Armazenar”.

**NOTA:** A escolha para armazenar entre PostGIS (Tabela única) ou PostGIS (Tabela única) vai depender da configuração que o usuário tiver das PCD's. Para a um conjunto grande de estações, porém com atributos (medidas) comuns entre as mesmas, a solução indicada seria armazenar as leituras de todas PCD's em uma **única tabela**. Por outro lado, para um conjunto pequeno de estações, com atributos pouco comum entre as mesmas, a solução indicada seria armazenar as medidas de cada estação em uma tabela, criando assim várias tabelas. Tenha em mente que para um Sistema Gerenciador de Banco de Dados - SGBD é melhor administrado volumes grandes em poucas tabelas do que muitas tabelas.

**NOTA:** O padrão para armazenamento dos dados de PCD será sempre um servidor de dados do tipo **PostGIS**.

## ADICIONANDO DADO DINÂMICO - PCD:

Para adicionar um novo dado dinâmico do tipo PCD é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “**Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo dado. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado dinâmico. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. A Figura 2.15 mostra a área de trabalho para adicionar novo dado dinâmico. Detalhes de cada campo a seguir.

Registro de Dado Dinâmico

⚙️ Modo especialista

\* Geral ✓    \* Parâmetros ✓    \* Format CSV ✓    Armazenar ✓    Filtros    Interseção

Pasta  Máscara

Nome da PCD  Fuso horário

Latitude / Y (m)     Longitude / X (m)     Projeção (SRID)      Ativo    Adicionar    Importar CSV

Exibir 10 registros

Pasta	Máscara	Nome da PCD	Fuso horário	Latitude / Y (m)	Longitude / X (m)	Projeção (SRID)	Ativo
<a href="#">SJC/met</a>	<a href="#">SJC_met_%YYYY_%MM_%DD_%hh%mm_*.dat</a>	<a href="#">pcd_sjc_met_</a>	0	<a href="#">-23.212</a>	<a href="#">-45.866</a>	<a href="#">4618</a>	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Remover</a>
<a href="#">GRU/met</a>	<a href="#">GRU_met_%YYYY_%MM_%DD_%hh%mm_*.dat</a>	<a href="#">pcd_gru_met_</a>	0	<a href="#">-23.439</a>	<a href="#">-46.473</a>	<a href="#">4618</a>	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Remover</a>

Exibindo de 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Próximo

Figura 2.15 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – PCD

### Registro de Dado Dinâmico - Geral:

- Formato:** Escolha o tipo entre “**PCD - INPE, PCD - TOA5, PCD – PostGIS (N-Tabelas), PCD – PostGIS (Tabela única) ou PCD - CSV customizável**”, para formatos do tipo PCD. Dependendo do tipo escolhido alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento. **IMPORTANTE:** Uma vez escolhido não pode ser alterado, a menos que saia da edição e retorne.
- Nome:** Defina o nome do dado dinâmico (campo obrigatório para passar para os demais itens). O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres. Não é permitido nomes duplicados.
- Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do dado dinâmico. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.
- Servidor de Dados:** Escolha o servidor de onde será coletado os dados por servidores remotos do tipo FTP ou HTTP/HTTPS, ou para dados disponíveis em servidores de arquivos locais - ARQUIVO, ou ainda para tabelas em bancos de dados PostGIS.
- Ativo:** Botão ativo permite coletar o dado dinâmico que está associado ao servidor escolhido acima. Botão desmarcado nenhuma coleta será realizada.

## Registro de Dado Dinâmico - Parâmetros:

Utilize os parâmetros dessa aba para informar a lista de PCD's que farão parte série de dados dinâmicos. A lista de PCD's pode ser inserida manualmente uma a uma ou através de um arquivo CSV que tenha esta lista.

### Edição manual de PCD

Para incluir uma PCD na lista de PCD's preencha todos os campos abaixo antes de clicar em "Adicionar". Os campos a preencher são:

- **Máscara:** Máscara do nome dos arquivos a serem coletados. Esta máscara utiliza partes constantes para capturar prefixos utilizados nos nomes dos arquivos e sequências especiais para indicar ao sistema como interpretar informações de data e hora contidas nos nomes dos arquivos. Utilizar %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco). Note que ano, mês e dia as letras devem ser **maiúsculas** e para hora, minuto e segundo as letras devem ser **minúsculas**. Se desejar informar um subdiretório a partir do servidor de arquivos escolhido, forneça o nome do subdiretório na frente do nome da máscara.
- **Nome da tabela** (*somente para formato "PCD – PostGIS"*): Digite o nome da tabela disponível no servidor PostGIS correspondente a cada PCD a ser incluída na lista.
- **Nome da PCD:** Digite o apelido da tabela correspondente a PCD a ser incluída na lista. Inicialmente o conteúdo será preenchido pelo conteúdo da máscara. Utilize nome simples, sem acentuações ou caracteres especiais e em letras minúsculas.

**NOTA:** Os arquivos de PCD's no formato do INPE devem ser sempre os mesmos nomes. Estes são alimentados automaticamente pelo sistema de coleta e uma linha é inserida no final de cada arquivo a cada aquisição realizada pelo SINDA em Natal-RN.

- **Fuso Horário:** Fuso horário do local onde o dado dinâmico foi gerado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados coletados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Latitude / Y (m):** Valor da latitude da PCD em graus decimais ou metros no sistema de projeção.
- **Longitude / X (m):** Valor da longitude da PCD em graus decimais ou metros no sistema de projeção.
- **Projeção (SRID):** Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum dos dados a serem coletados. Cada PCD pode ter seu valor de projeção. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.
- **Ativo:** Marque para coletar dados da PCD ou desmarque para não coletar dados.
- **"Adicionar":** Use o botão para incluir os dados da PCD na lista abaixo.

Após a inclusão de uma PCD na lista, qualquer dos itens acima podem ser editados, basta clicar sobre o item na lista para abrir a edição. Use o botão  para confirmar alteração ou botão  para cancelar edição. Utilize ainda os botão  para ativar ou não a coleta de dado de uma PCD específica e o botão "Remover" para excluir uma PCD da lista (Figura 2.16).

Exibir 10 registros

Pasta	Máscara	Nome da PCD	Fuso horário	Latitude / Y (m)	Longitude / X (m)	Projeção (SRID)	Ativo
<a href="#">SJC/met</a>	<a href="#">SJC_met_%YYYY_%MM_%DD_%hh%mm_*.dat</a>	<a href="#">pcd_sjc_met_</a>	0	<a href="#">-23.212</a>	<a href="#">-45.866</a>	4618	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Remover</a>
<a href="#">GRU/met</a>	<a href="#">GRU_met_%YYYY_%MM_%DD_%hh%mm_*.dat</a>	<a href="#">pcd_gru_met_</a>	0	<a href="#">-23.439</a>	<a href="#">-46.473</a>	4618	<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Remover</a>

Exibindo de 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Próximo

Figura 2.16 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – Lista de PCD

## Importar arquivo CSV de PCD's

Para incluir uma lista de PCD's a partir de um arquivo CSV (*Comma-Separated Values*) é importante que o arquivo tenha no mínimo as informações de identificação das PCD's, latitude (ou coordenada Y em metros) e longitude (ou coordenada X em metros). Outras informações que não estiverem no arquivo CSV poderão ser fornecidas no momento de importar o arquivo, porém serão consideradas constantes para todas as PCD do arquivo. Note que o arquivo CSV pode ter ou não a primeira linha que identifica o nome das colunas. No caso da ausência da primeira linha de cabeçalho, as colunas receberão números para sua identificação. A Figura 2.17 mostra parte de um arquivo CSV com a primeira linha de cabeçalho.

```

1 ID_PCD;Tipo;Estacao;UF;LatDec;LonDec
2 31901;AGROMET;PARNA S. Divisor ;AC;-7.443;-73.657
3 31909;AGROMET;Rio Branco;AC;-9.952;-67.857
4 32073;HIDRO;Foz do Breu;AC;-7.625;-72.669
5 32074;HIDRO;Taumaturgo;AC;-8.941;-72.784
6 32075;HIDRO;Serra do Moa;AC;-7.443;-73.658
7 32076;HIDRO;Cruzeiro do Sul;AC;-7.642;-72.673
8 32077;HIDRO;Seringal Bom Futuro;AC;-7.783;-72.017
9 32081;HIDRO;Tarauaca-jusante;AC;-8.133;-70.700

```

Figura 2.17 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – Arquivo CSV de PCD's

Na aba Parâmetros clique em “Importar CSV” e responda aos campos apresentados na janela aberta (Figura 2.18). Os campos a preencher são:

Selecione o caractere delimitador do CSV e informe se o arquivo tem um cabeçalho ×

---

**Caractere delimitador**

Ponto e vírgula (;) ▼

**A primeira linha é um cabeçalho?**

---

[Fechar](#)

[Importar](#)

Figura 2.18 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – Importar CSV de PCD's

- **Caractere delimitador:** Escolha entre “Ponto e Vírgula (;)” ou “Vírgula (,)”.

- **A primeira linha é um cabeçalho?:** Marque este botão se a primeira linha identifica nome das colunas do arquivo.
- **“Importar”:** Clique nesse botão para escolher onde se encontra o arquivo CSV.

A janela de sistema de arquivos será apresentada. Note que a extensão padrão é (\*.csv), mas caso seu arquivo tenha outra extensão mude para (Todos Arquivos). Ao abrir o arquivo CSV uma lista de campos (Figura 2.19) deverão ser selecionados ou preenchidos:

Selecione os campos

**Prefixo:** pcd\_inpe/

**Máscara:** codigo

**Sufixo:** %YYYY%MM%DD%hh%

**Prefixo:** pcd\_

**Nome da PCD:** codigo

**Fuso horário:** Insira o valor padrão

**Padrão:** 0

**Latitude / Y (m):** longitude

**Longitude / X (m):** latitude

**Projeção (SRID):** Insira o valor padrão

**Padrão:** 4618

Fechar Importar

Figura 2.19 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – Configurar importação de PCD's

Para nome do arquivo PCD que será lido selecione:

- **Prefixo:** Caso as PCD's tenham algum prefixo no nome além do atributo que será escolhido em "Máscara", digite nesse campo. Este prefixo pode incluir subdiretórios onde se encontram os arquivos de PCD's, por exemplo "pcd\_inpe/". Se deixar em branco este campo será considerado o caminho base informado pelo servidor de dados e nenhum prefixo no nome das PCD's.
- **Máscara:** Selecione o atributo que identifica unicamente cada PCD. Este atributo pode ter uma máscara no nome dos arquivos que identifica a data e hora em que cada arquivo é criado. Utilizar %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco). Caso necessite incluir um sufixo (como uma extensão) ao nome dos arquivos utilize o campo a seguir.



- **Sufixo:** Caso as PCD's tenham algum sufixo no nome além do atributo que será escolhido em "Máscara", digite nesse campo. Este sufixo pode ser utilizado por exemplo para incluir uma extensão no nome dos arquivos a serem lidos.

Para nome da PCD (ou tabela a ser criada para cada PCD) selecione:

- **Prefixo:** Digite um prefixo a ser incluído ao campo Nome da PCD a seguir. Alguns arquivos de PCD podem iniciar por códigos numéricos, por exemplo "242424.txt". Como alguns sistemas gerenciadores de bancos de dados não suportam nome de tabelas iniciadas por números, utilize o prefixo para incluir algum caractere diferente de número, por exemplo "pcd\_". Neste caso, uma PCD identificada pelo arquivo "242424.txt" terá um nome de tabela "pcd\_242424". Estes campos serão importantes caso a opção de armazenamento seja PCD-PostGIS (N-Tabelas).
- **Nome da PCD:** Indique o nome de uma coluna que será utilizado para nome das tabelas que serão criadas para cada PCD. No caso desses nomes iniciarem por números, um prefixo (campo anterior) terá de ser incluído aos nomes das tabelas.

Para horário de referência das PCD selecione

- **Fuso Horário:** Indique o nome de uma coluna que informa o valor de fuso horário que cada PCD poderá utilizar. Normalmente as PCD's de uma série de dados dinâmicos são configuradas todas no mesmo valor de fuso e no padrão GMT internacional. Neste caso, utilize a opção "Insira o valor padrão" para habilitar o botão "Padrão" e assim escolher o valor abaixo.
  - **Padrão:** Fuso horário do local onde o dado dinâmico foi gerado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados coletados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Latitude / Y (m):** Indique o nome de uma coluna que informa o valor de latitude (em graus decimais) ou coordenada Y em metros de cada PCD.
- **Longitude / X (m):** Indique o nome de uma coluna que informa o valor de longitude (em graus decimais) ou coordenada X em metros de cada PCD.
- **Projeção (SRID):** Indique o nome de uma coluna que informa o valor de projeção / datum que cada PCD possui. Normalmente as PCD's de uma série de dados dinâmicos são configuradas todas no mesmo valor de projeção. Neste caso, utilize a opção "Entre com valor padrão" para habilitar o campo "Padrão" e assim digitar o valor abaixo. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.
  - **Padrão:** Digite o valor do SRID padrão para todas as PCDs
- **"Importar":** Clique no botão para incluir a lista das PCD's contida no arquivo CSV.

**NOTA:** Caso existam PCD's previamente cadastradas na lista, a importação deve adicionar mais itens à lista atual. Caso existam nomes de PCD em duplicata será incluído um caractere numérico da seguinte forma "\_1" no nome da PCD adicionada.

Após a inclusão de uma PCD na lista, qualquer dos itens acima podem ser editados, basta clicar sobre o item na lista para abrir a edição. Use o botão  para confirmar alteração ou botão  para cancelar edição. Utilize ainda os botão  para ativar ou não a

coleta de dado de uma PCD específica e o botão “Remove” para excluir uma PCD da lista (Figura 2.16 acima).

### Registro de Dado Dinâmico – Formato do CSV:

Esta aba somente será apresentada quando o formato do dado dinâmico escolhido na aba Geral for a opção “**PCD – CSV customizável**”. Esta opção permite que seja configurado a leitura de arquivos CSV com diferentes configurações internas, portanto, antes de iniciar esta aba tenha em mãos uma cópia de um arquivo que será lido. Basicamente é solicitado quantas linhas de cabeçalho e qual delas identifica os atributos. Se a maioria dos atributos foram de um tipo (inteiro, real ou texto) poderá converter todos de uma única vez e aqueles atributos diferentes de todos devem ser configurados numa lista. Veja a seguir a manipulação dos campos dessa aba.

- **Número de Linhas do cabeçalho:** Digite o número de linhas que o arquivo CSV tem.
- **Linha com nome dos atributos:** Digite o número da linha que contém o cabeçalho.
- **Converter todos:** Utilize esta opção para converter todos atributos para um tipo padrão. Aqueles campos que forem diferentes do tipo padrão deverão ser incluídos na “Lista de Atributo a diferenciar”. Caso não marque esta opção, somente os atributos fornecidos pela lista serão lidos e inseridos no banco.
  - **Tipo padrão:** Escolha uma das opções entre “**Ponto flutuante**” para números reais, “**Inteiro**” para inteiro ou “**Texto**” para conjunto de caracteres.
- **Atributos a Serem Convertidos:** Uma lista deverá ser criada exclusivamente para aqueles atributos diferentes do tipo padrão escolhido acima. É obrigatório a definição do atributo que identifica a data e hora. Utilize o botão “Adicionar” para incluir um item na lista. Utilize o botão “Remove” em um item da lista para removê-lo.
  - **Tipo:** Escolha uma das opções entre “**Ponto flutuante**” para números reais, “**Inteiro**” para inteiro, “**Texto**” para conjunto de caracteres ou “**Data**” para o campo com a data e hora em que foi realizada a coleta da PCD. É obrigatório a inclusão nessa lista de um campo do tipo “Data”.
  - **Nome do atributo:** Informe o nome do atributo que será lido.
  - **Formato (*somente para tipo “Data”*):** Informe a máscara da data/hora a ser lida. Utilizar %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco).
  - **Pseudônimo:** Informe o nome do atributo a ser criado na tabela de dados. Utilize nome simples, sem acentuações ou caracteres especiais e em letras minúsculas.
- **“Adicionar”:** Clique para incluir o item na lista.

### Registro de Dado Dinâmico – Armazenar:

Utilize os parâmetros dessa aba para armazenar os dados coletados de servidores remotos ou para converter para um formato diferente em servidor local.

- **Formato de saída:** Escolha o formato de saída entre “**PCD - PostGIS (N-Tabelas)**” ou “**PCD - PostGIS (Tabela única)**”. A opção “N-Tabelas” cria uma tabela para cada estação (ou PCD) para armazenar os atributos lidos, além de uma tabela de geometrias de todas PCD’s. A opção “Tabela única” cria uma tabela para todos atributos de todas as estações

(ou PCD's), além de uma tabela de geometrias de todas PCD's. Veja a melhor estratégia a utilizar. Opção não pode ser alterada após a escolha ou após salvar.

- **Armazenar Dados:** Servidor de dados que irá armazenar dados coletados. Para dados dinâmicos de PCD somente servidores PostGIS estarão disponíveis.
- **Serviço:** Escolha o serviço de coleta a ser utilizado.
- **Lista de PCD's:** Confira a lista de PCD's que serão criadas. Uma tabela para cada PCD será adicionada ao servidor de banco de dados escolhido. O nome da tabela associada a cada PCD ainda pode ser alterado se desejar.
- **Armazenar - Agendamento:** Nesta seção o usuário deve definir quando será executada a coleta e o armazenamento se houver.
  - **Tipo:** Escolha tipo "Manual" ou "Agendamento". Se opção "Manual" a coleta e armazenamento só será realizada se o usuário utilizar o botão "Salvar e executar" ou ainda na lista de dados dinâmicos o botão "▶ Executar" do item desejado. Se opção "Agendamento" será realizada a coleta a intervalos fixos, neste caso preencha os campos abaixo.
  - **Unidade de tempo** *(somente se Tipo for Agendamento)*: Escolha um item entre "Segundos, Minutos, Horas e Semanalmente".
  - **Frequência** *(somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos ou Horas)*: Digite um valor de um número inteiro.
  - **Tempo Inicial** 📅 *(somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos, Horas)*: Clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será utilizado como referência para executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.
  - **Programação** *(somente se Unidade de tempo for Semanalmente)*: escolha uma das opções entre "Domingo, Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-feira, Sexta-feira e Sábado"
  - **Hora** 📅 *(somente se Unidade de tempo for Semanalmente)*: clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.

### Registro de Dado Dinâmico – Filtros 📍:

Utilize os parâmetros dessa aba para limitar o período (início e fim) da coleta de um dado em servidor ou executar um recorte na área do dado e ser coletado.

- **Filtros 📍 - Data (horário local):** Nessa seção o usuário pode definir uma data/hora inicial e final para coletar dados.
  - **Ignorar dados anteriores a** 📅: Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos anteriores a escolha.

- o **Ignorar dados após** 📅 : Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos posterior a escolha. Deixe em branco este campo se desejar coletar os dados de forma contínua.

**DICA:** O servidor de dados pode ter um volume grande de dados históricos disponível na pasta onde será coletado os dados, portanto, se for definir um novo dado dinâmico que interessa somente a partir da data/hora atual, utilize somente o filtro para “Ignorar dados anteriores a”.

- **Filtrar** 📍 - **Área:** Nessa seção o usuário deve definir um recorte espacial nos dados dinâmicos de PCD para armazenar somente as leituras que estiverem dentro de uma área de interesse.
  - o **Selecionar o tipo de filtro por área:** Por padrão a opção “Não filtrar” não aplica nenhum recorte aos dados. Escolha “Filtrar por limites” ou “Filtrar por dado estático”. Para “Filtrar por limites” defina as coordenadas de dois pontos, sendo o primeiro (mín) inferior esquerdo e o segundo (max) superior direito. Para “Filtrar por dado estático” cadastre previamente um dado estático vetorial com um ou mais polígonos que serão utilizados para recortar a(s) área(s) de interesse.
  - o **X min** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais a esquerda da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - o **Y min** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais abaixo da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - o **X max** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais à direita da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - o **Y max** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor ponto mais acima da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - o **Projeção SRID** (*somente para “Filtrar por limites”*): Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum a ser utilizado pelo par de coordenadas acima.

**Exemplo:** Para sistemas de coordenadas geográficas utilize os valores em graus decimais (-23.43, -45.22) para longitude e latitude, e para sistema de coordenadas projetados utilize os valores em metros (345455.32, 7455432.43).

- o **Séries de Dados** (*somente para Filtrar por dado estático*): Escolha o mapa que contém um dado estático vetorial de polígonos que deverão incluir as PCD’s.

## Registro de Dado Dinâmico – Interseção 📍:


Além dos atributos que normalmente serão coletados de cada série de dados dinâmicos de PCD’s, durante a coleta é possível adicionar novos atributos a cada PCD resultante da interseção espacial do ponto de localização da PCD com um dado dinâmico

---

matricial, seja um dado de observação ou previsão numérica. Neste caso, o valor do pixel da grade será incluído como mais um atributo da coleta.

- **+** : Clique no botão para adicionar um plano de interseção. Uma janela será apresentada para escolher qual dado dinâmico será utilizado.
  - **▶ Dado Dinâmico:** Clique para abrir a lista de dados dinâmicos a escolher. Note que uma vez escolhido o mesmo será retirado dessa lista. A lista de dados escolhidos fica disponível na área de trabalho.

Após selecionar o dado dinâmico matricial é necessário informar qual ou quais bandas (ou camadas) devem ser utilizadas para cruzar com a localização das PCD's. Mesmo que o dado matricial tenha apenas uma banda deve ser informado a de número 0. Clique no botão "Atributos" de cada dado dinâmico para informar as bandas.


- **Selecione Atributos:** Clique no botão para informar quais bandas (ou camadas) serão utilizadas para recuperar o valor do "pixel". Lembre-se que as bandas são numeradas a partir da banda zero (0).
  - **Atributos:** Digite o número da banda ou utilize o botão  para escolher o valor. Clique em **+** para cada valor de banda digitado. A lista de dados escolhidos fica disponível na área de trabalho.

### 2.4.3 – SÉRIE DE DADOS DE OCORRÊNCIAS

Os dados dinâmicos do tipo Ocorrências podem ser oriundos de diversas fontes como apresentado no Capítulo 1. Para facilitar o seu uso foi incluído a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- **Ocorrência - Prog. de Queimadas / INPE:** arquivos ASCII de pontos com uma sintaxe específica do projeto de Queimadas do INPE.
- **Ocorrência – Prog. de Raios / INPE:** arquivos ASCII de pontos com uma sintaxe específica do projeto do ELAT/INPE.
- **Ocorrência – CSV customizável:** arquivos ASCII de pontos com uma sintaxe configurável para qualquer arquivo texto.
- **Ocorrência - PostGIS:** esta opção requer que os dados de pontos de ocorrência estejam em uma tabela de um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- **Arquivos Vetoriais (ESRI Shapefile):** Arquivos no formato Shape-File podem armazenar dados de ocorrência. O dado pode ser de geometrias de pontos, linhas ou polígonos e cada geometria tem de ter um atributo com a data e hora em que foi criado. Nos nomes dos arquivos também deve ter a máscara com a data e hora de criação.
- **Evento de Queimada (ESRI Shapefile):** Dados do projeto de queimadas do INPE no formato Shape-File podem ser utilizados como dados dinâmicos de ocorrências. A diferença da opção acima é que neste alguns parâmetros já são pré-definidos por ser específico desse projeto.

#### ADICIONANDO DADO DINÂMICO - OCORRÊNCIA:

Para adicionar um novo dado dinâmico do tipo Ocorrência é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “ **Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo dado. Preencha os dados para formato escolhido e utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado dinâmico. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. A Figura 2.20 mostra a área de trabalho para adicionar novo dado dinâmico. Detalhes de cada campo a seguir.

Registro de Dado Dinâmico

Modo especialista

\* Geral ✓ \* Parâmetros ✓ Armazenar Filtros ✓ Interseção

Formato (uma vez selecionado, não pode ser alterado):  
Programa de Queimadas - INPE

Nome:  
Focos Queimadas

Descrição:  
Focos

Servidor de Dados:  
ftp Queimadas  Ativo

Cancelar Próximo Salvar e executar

Figura 2.20 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico – Ocorrência

### Registro de Dado Dinâmico - Geral:

- **Formato:** Escolha o tipo entre “Ocorrência - Prog. de Queimadas / INPE”, “Ocorrência – Prog. de Raios / INPE”, “Ocorrência – PostGIS” ou “Ocorrência – CSV customizável”, para dados de ocorrências. Dependendo do tipo escolhido alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento. **IMPORTANTE:** Uma vez escolhido não pode ser alterado, a menos que saia da edição e retorne.
- **Nome:** Defina o nome do dado dinâmico (campo obrigatório para passar para os demais itens). O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres. Não é permitido nomes duplicados.
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do dado dinâmico. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.
- **Servidor de Dados:** Escolha o servidor de onde serão coletados ou apenas acessado os dados. Se na forma de arquivos remotos a serem transferidos escolha servidores do tipo FTP ou HTTP/HTTPS. Se na forma de arquivos locais a serem coletados escolha servidores do tipo ARQUIVO. Se tabelas em bancos de dados locais escolha servidores do tipo PostGIS.
- **Ativo:** Botão ativo permite coletar o dado dinâmico em questão e que está associado ao servidor escolhido acima. Botão desmarcado nenhuma coleta será realizada.

### Registro de Dado Dinâmico - Parâmetros:

Utilize os parâmetros dessa aba para informar a máscara dos arquivos que serão coletados ou uma tabela de banco de dados que contém os dados de ocorrência.

- **Máscara:** Máscara do nome dos arquivos a serem coletados. Esta máscara utiliza partes constantes para capturar prefixos utilizados nos nomes dos arquivos e sequências especiais para indicar ao sistema como interpretar informações de data e hora contidas nos nomes dos arquivos. Utilize %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco). Se os

arquivos estiverem em sub-diretórios definido a partir do caminho informado na definição do servidor, acrescente estes subdiretórios na frente da máscara (por exemplo: *queimadas/goes13/FOCOS\_Q%YYYY%MM%DD\_%hh%mm%ss.txt* )

- **Fuso Horário** (*somente para formato CSV*): Fuso horário do local onde o dado dinâmico foi gerado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados coletados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Projeção (SRID)** (*somente para formato CVS*): Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum dos dados a serem coletados. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.

**NOTA:** Para os dados de ocorrência de focos de queimadas e de descargas elétricas do INPE são assumidos que o valor de Fuso horário é igual a 0 (horário GMT) e Projeção SRID igual a 4326 (Latitude/Longitude em WGS84).

Para dados de ocorrência que estão disponíveis em um sistema gerenciador de banco de dados PostgreSQL + PostGIS, deve fornecer o nome da tabela uma vez que o servidor foi definido na aba “Geral”, o atributo da tabela que contém a data e hora, e ainda o atributo que contém a coluna geométrica.

- **Nome da Tabela:** Digite ou escolha o nome da tabela que contém os dados de ocorrência.
- **Propriedade de tempo:** Digite o nome do atributo da tabela que contém os dados de data e hora das ocorrências. Esse atributo deve ser do tipo “timestamp” com “timezome”.
- **Propriedade geométrica:** Digite o nome do atributo da tabela que contém os dados de geometria das ocorrências. Esse atributo deve ser do tipo “POINT”.

### Registro de Dado Dinâmico – Formato do CSV:

Esta aba somente será apresentada quando o formato do dado dinâmico escolhido na aba Geral for a opção “**Ocorrência – CSV customizável**”. Esta opção permite que seja configurado a leitura de arquivos CSV com diferentes configurações internas, portanto, antes de iniciar esta aba tenha em mãos uma cópia de um arquivo que será lido. Basicamente é solicitado quantas linhas de cabeçalho e qual delas identifica os atributos, se a maioria dos atributos foram de um tipo (inteiro, real ou texto) poderá converter todos de uma única vez e aqueles atributos diferente de todos devem ser configurados numa lista. Veja a seguir a manipulação dos campos dessa aba.

- **Número de Linhas do cabeçalho:** Digite o número de linhas que o arquivo CSV tem.
- **Linha com nome dos atributos:** Digite o número da linha que contém o cabeçalho.
- **Converter todos:** Utilize esta opção para converter todos atributos para um tipo padrão. Aqueles campos que forem diferentes do tipo padrão deverão ser incluídos na “Lista de Atributo a diferenciar”. Caso não marque esta opção, somente os atributos fornecidos pela lista serão lidos e inseridos no banco.
  - **Tipo padrão:** Escolha uma das opções entre “**Ponto flutuante**” para números reais, “**Inteiro**” para inteiro ou “**Texto**” para conjunto de caracteres.






- **Atributos a Serem Convertidos:** Uma lista deverá ser criada exclusivamente para aqueles atributos diferentes do tipo padrão escolhido acima. É obrigatório a definição do atributo que identifica a data e hora. Utilize o botão “Adicionar” para incluir um item na lista. Utilize o botão “Remover” em um item da lista para removê-lo.
  - **Tipo:** Escolha uma das opções entre “**Ponto (Geometria)**” para definir os atributos que definem a geometria dos pontos, “**Ponto flutuante**” para números reais, “**Inteiro**” para inteiro, “**Texto**” para conjunto de caracteres ou “**Data**” para o campo com a data e hora em que foi realizada a ocorrência. É obrigatório a inclusão nessa lista de um campo do tipo “Data” e uma do tipo “Ponto (Geometria)”.
  - **Nome do atributo:** Informe o nome do atributo que será lido.
  - **Latitude** *(somente para tipo Ponto (Geometria))*: Indique o nome de uma coluna que informa o valor de latitude (em graus decimais) ou coordenada Y em metros.
  - **Longitude** *(somente para tipo Ponto (Geometria))*: Indique o nome de uma coluna que informa o valor de longitude (em graus decimais) ou coordenada X em metros.
  - **Formato** *(somente para tipo “Data”)*: Informe a máscara da data/hora a ser lida. Utilizar %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos. Caracteres que não mudam podem ser mantidos ou substituídos por \* (asterisco).
  - **Pseudônimo:** Informe o nome do atributo a ser criado na tabela de dados. Utilize nome simples, sem acentuações ou caracteres especiais e em letras minúsculas.
- **“Adicionar”:** Clique para incluir o item na lista.

### Registro de Dado Dinâmico – Armazenar ☒:




Utilize os parâmetros dessa aba quando necessário armazenar os dados coletados de servidores remotos ou quando deseja-se converter para um formato diferente em servidor local. A plataforma pode utilizar o dado disponível no servidor de banco de dados, neste caso, os parâmetros na aba “Armazenar” não devem ser preenchidos.

- **Formato de saída:** Escolha o formato de saída. Para dados dinâmicos de ocorrência escolha “Ocorrência PostGIS”.
- **Armazenar Dados:** Servidor de dados que irá armazenar dados coletados. Se formato acima for “Ocorrência PostGIS” somente servidores PostGIS estarão disponíveis.
- **Serviço:** Escolha o serviço de coleta a ser utilizado.
- **Nome da tabela** *(somente para formato de saída “Ocorrência PostGIS”)*: Forneça um nome da tabela para armazenar as ocorrências coletadas.
- **Propriedade de tempo** *(somente para formato de saída “Ocorrência PostGIS”)*: Nome da coluna para armazenar a data/hora da ocorrência. Será criada uma coluna do tipo “timestamp com timezone”
- **Propriedade geométrica** *(somente para formato de saída “Ocorrência PostGIS”)*: Nome da coluna para armazenar a geometria dos pontos de ocorrência. Será criado um atributo com geometria do tipo “POINT”.

- **Armazenar  - Agendamento:** Nesta seção o usuário deve definir quando será executada a coleta e o armazenamento se houver.
  - **Tipo:** Escolha tipo “Manual” ou “Agendamento”. Se opção “Manual” a coleta e armazenamento só será realizada se o usuário utilizar o botão “Salvar e executar” ou ainda na lista de dados dinâmicos o botão “▶ Executar” do item desejado. Se opção “Agendamento” preencha os campos abaixo.
  - **Unidade de tempo** *(somente se Tipo for “Agendamento”)*: Escolha um item entre “Segundos, Minutos, Horas e Semanalmente”.
  - **Frequência** *(somente se Unidade de tempo for “Segundos, Minutos ou Horas”)*: Digite um valor de um número inteiro.
  - **Tempo Inicial**  *(somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos ou Horas)*: Clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será utilizado como referência para executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.
  - **Agendamento** *(somente se Unidade de tempo for “Semanalmente”)*: escolha uma das opções entre “Domingo, Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-Feira, Sexta-feira e Sábado”
  - **Hora**  *(somente se Unidade de tempo for Semanalmente)*: clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será executada a coleta e armazenamento do dado dinâmico.

### Registro de Dado Dinâmico – Filtrar :

Utilize os parâmetros dessa aba para limitar o período (início e fim) da coleta de um dado em servidor ou executar um recorte na área do dado e ser coletado.

- **Filtrar  - Data (horário local):** Nessa seção o usuário pode definir uma data/hora inicial e final para coletar dados.
  - **Ignorar dados anteriores a**  : Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos anteriores a escolha.
  - **Ignorar dados após**  : Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizado como referência para não coletar dados dinâmicos posterior a escolha. Deixe em branco este campo se desejar coletar os dados de forma contínua.

**DICA:** O servidor de dados pode ter um volume grande de dados históricos disponível na pasta onde será coletado os dados, portanto, se for definir um novo dado dinâmico que interessa somente a partir da data/hora atual, utilize o filtro para “Ignorar dados anteriores a”.

- **Filtrar** ⊕ - **Área:** Nessa seção o usuário deve definir um recorte espacial nos dados dinâmicos de Ocorrência para armazenar somente os pontos que estiverem dentro uma área de interesse.
  - **Selecionar o tipo de filtro por área:** Por padrão a opção “Não filtrar” não aplica nenhum recorte aos dados. Escolha “Filtrar por limites” ou “Filtrar por dado estático”. Para “Filtrar por limites” defina um as coordenadas de dois pontos, sendo o primeiro (mín) inferior esquerdo e o segundo (max) superior direito. Para “Filtrar por dado estático” cadastre previamente um dado estático vetorial com um ou mais polígonos que serão utilizados para recortar a(s) área(s) de interesse.
  - **X min** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais a esquerda da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y min** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais abaixo da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **X max** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor mais à direita da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y max** (*somente para “Filtrar por limites”*): Digite o valor ponto mais acima da área a recortar. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Projeção SRID** (*somente para “Filtrar por limites”*): Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum a ser utilizado pelo par de coordenadas acima. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.

**Exemplo:** Para sistemas de coordenadas geográficas utilize os valores em graus decimais (-23.43, -45.22) para longitude e latitude, e para sistema de coordenadas projetados utilize os valores em metros (345455.32, 7455432.43).

- **Séries de Dados** (*somente para Filtrar por dado estático*): Escolha o mapa que contém um dado estático vetorial de polígonos que deverão incluir os pontos de ocorrências internos ao(s) polígono(s).


### Registro de Dado Dinâmico – Interseção ⊕:

Além dos atributos que normalmente serão coletados de cada série de dados dinâmicos de ocorrências, durante a coleta é possível adicionar novos atributos aos pontos resultantes da interseção espacial com um dado estático vetorial de polígonos ou matricial, assim como um dado dinâmico matricial, seja de observação ou previsão numérica. Neste caso, o valor do pixel da grade será incluído como mais um atributo dos pontos coletados.

- **+** : Clique no botão para adicionar um plano de interseção. Uma janela será apresentada para escolher qual dado estático ou dinâmico será utilizado.

- o **▶ Dado Estático:** Clique para abrir a lista de dados estáticos a escolher. Note que uma vez escolhido o mesmo será retirado dessa lista. A lista de dados escolhidos fica disponível na área de trabalho.
- o **▶ Dado Dinâmico:** Clique para abrir a lista de dados dinâmicos a escolher. Note que uma vez escolhido o mesmo será retirado dessa lista. A lista de dados escolhidos fica disponível na área de trabalho.

Após selecionar um dado dinâmico matricial é necessário informar qual ou quais bandas (ou camadas) devem ser utilizadas para cruzar com a localização das ocorrências. Mesmo que o dado matricial tenha apenas uma banda deve ser informado a de número 0. Se um dado estático vetorial com geometria de polígonos for selecionado, pode-se escolher um ou mais atributos para ser atribuído as ocorrências. Clique no botão “Atributos” de cada dado dinâmico ou estático para informar os campos a seguir:

- **Selecione Atributos (se dado dinâmico matricial):** Clique no botão para informar quais bandas (ou camadas) serão utilizadas para recuperar o valor do “pixel”. Lembre-se que as bandas são numeradas a partir da banda zero (0).
  - o **Banda:** Digite o número da banda ou utilize o botão  para escolher o valor. Clique em + para cada valor de banda digitado. A lista de dados escolhidos fica disponível na área de trabalho.
- **Selecione Atributos (se dado estático):** Clique no botão para informar quais atributos do mapa de polígonos serão utilizadas para agregar informações as ocorrências. Lembre-se que as bandas são numeradas a partir da banda zero (0).
  - o **Atributos:** Clique no campo em branco para escolher os atributos do dado estático que serão utilizadas para adicionar atributos as ocorrências.
  - o **Pseudônimo:** Se desejado altere o conteúdo desse campo que inicialmente carrega o conteúdo escolhido acima. Será o conteúdo do pseudônimo a ser utilizado para o nome dos atributos a serem criados na tabela de ocorrências.

## 2.4.4 – INTERPOLAÇÕES

Os dados dinâmicos do tipo PCD podem ser interpolados para criar novos dados dinâmicos matriciais. O usuário pode escolher o interpolador a ser utilizado, o tamanho da área a ser coberta pelo dado matricial e a resolução da grade. Um intervalo de tempo é utilizado para busca do dado de cada PCD mais próximo do horário de execução da interpolação.

### ADICIONANDO DADO DINÂMICO - INTERPOLAÇÃO:

Para adicionar um novo dado dinâmico do tipo Interpolação é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “**⊖ Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “**Interpolar**” referente a série de dados de PCD. Defina os parâmetros de interpolação e utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado dinâmico por interpolação. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. A Figura 2.21 mostra a área de trabalho para adicionar nova interpolação. Detalhes de cada campo a seguir.

Figura 2.21 – Módulo de Administração: Adição de dado dinâmico - Resultado de Interpolação

### Registro de Interpolação - Geral:

- **Série de Dados para Interpolar:** Campo informado qual a fonte de dados utilizada para criar as grades resultantes da interpolação. **IMPORTANTE:** Esta fonte de dados deve ter coletado dados previamente.
- **Nome:** Defina o nome da interpolação (campo obrigatório para passar para os demais itens). O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres. Não é permitido nomes duplicados. **DICA:** use nomes que indiquem a fonte de origem e atributo a ser escolhido em "Parâmetros"
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do dado dinâmico. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.
- **Ativo:** Botão ativo permite executar a interpolação em questão. Botão desmarcado não executa a interpolação, a não ser que o usuário execute manualmente.

## Registro de Interpolação – Parâmetros:






Utilize os parâmetros dessa aba para informar a estratégia de interpolação e área de cobertura da grade de saída e o atributo da PCD.

- **Estratégia.**
  - **Estratégia de Interpolação** : Clique no campo para escolher o interpolador. Opções são "Vizinho mais próximo", "Vizinho médio" ou "Vizinho médio ponderado".
  - **Atributo da interpolação**: Digite o atributo da PCD a ser utilizado.
  - **Número de Vizinhos** : Digite o número de vizinhos a ser utilizado para os cálculos.
  - **Fator de Potência** (*somente se interpolador for "Vizinho médio ponderado"*): Digite a potência do interpolador.
  - **Unidade de tempo**: Escolha a unidade.
  - **Valor de tempo**: Digite o valor.
- **Área**: Nessa seção o usuário deve definir a área de cobertura da grade de saída.
  - **X min**: Digite o valor mais à esquerda da área da grade de saída. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y min**: Digite o valor mais abaixo da área da grade de saída. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **X max**: Digite o valor mais à direita da área da grade de saída. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Y max**: Digite o valor ponto mais à cima da área da grade de saída. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Resolução X**: Digite o valor da resolução na direção X. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Resolução Y**: Digite o valor da resolução na direção Y. Valor depende do sistema de projeção utilizado.
  - **Projeção (SRID)**: Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum a ser utilizado pelo par de coordenadas e resolução acima. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.

**Exemplo:** Para sistemas de coordenadas geográficas utilize o valores em graus decimais (-23.43, -45.22) para longitude e latitude, e para sistema de coordenadas projetados utilize os valores em metros (345455.32, 7455432.43).

## Registro de Interpolação – Armazenar:

Utilize os parâmetros dessa aba para definir onde e como armazenar os dados matriciais dinâmicos resultado da interpolação.

- **Formato de saída:** Escolha o formato de saída. Opção disponível “Matriz – GeoTiff”.
- **Armazenar Dados:** Servidor de dados (tipo ARQUIVO) que irá armazenar dados processados.
- **Serviço:** Escolha o serviço de interpolação a ser utilizado.
- **Máscara:** Máscara do nome dos arquivos a serem armazenados. Utilize %YYYY para anos de 4 dígitos, %YY para anos de 2 dígitos, %MM para mês, %DD para dia, %hh para hora, %mm para minutos e %ss para segundos.
- **Fuso Horário:** Fuso horário do dado dinâmico a ser armazenado. Esse parâmetro garante que as datas e horas dos dados criados se mantenham consistentes com a base de dados. Dados em horário GMT devem utilizar o valor 0.
- **Projeção (SRID):** Valor numérico dos parâmetros de projeção e datum dos dados a serem armazenados.
- **Armazenar - Agendamento:** Nessa sessão o usuário deve definir quando será executada a interpolação.
  - **Tipo:** Escolha tipo “Manual”, “Agendamento”, “Reprocessamento de dados históricos”, ou “Automático”. Se Manual a execução da interpolação só será realizada se o usuário utilizar o botão  Executar no item da lista de dados dinâmicos que desejar, ou ainda em “Salvar e executar” da interpolação aberta. Se “Agendamento” ou “Reprocessamento de dados históricos” preencha os campos abaixo. Se “Automático” dependerá da chegada de novos dados dinâmicos.
  - **Data Inicial**  (*somente se Tipo for “Reprocessamento de dados históricos”*): Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizada para início do reprocessamento.
  - **Data Final**  (*somente se Tipo for “Reprocessamento de dados históricos”*): Clique no campo para escolher a data e hora que será utilizada para fim do reprocessamento.
  - **Unidade de tempo:** Escolha um item entre “Segundos, Minutos, Horas e Semanalmente”.
  - **Frequência** (*somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos, Horas*): Digite um valor de um número inteiro.
  - **Tempo Inicial**  (*somente se Unidade de tempo for Segundos, Minutos, Horas*): Clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será utilizado como referência para executar a análise.
  - **Agendamento** (*somente se Unidade de tempo for Semanalmente*): escolha uma das opções entre “Domingo, Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-Feira, Sexta-feira e Sábado”
  - **Hora**  (*somente se Unidade de tempo for Semanalmente*): clique no campo para escolher o valor de hora, minuto e segundo que será executada para iniciar a análise.

## 2.4.5 – ACESSO DIRETO A DADOS DINÂMICOS

Uma característica dos dados dinâmicos está relacionada a sua origem, que podem ser identificadas como:

- Dados dinâmicos que são coletados de servidores remotos e são armazenados em servidores locais, seja arquivos ou tabelas. Note que neste caso é necessário definir as propriedades na aba “Armazenar”.
- Dados dinâmicos, seja arquivos ou tabelas, que se encontram localmente disponíveis. Estes são tratados como dados dinâmicos de **acesso direto**. Neste caso **não** é necessário definir as propriedades na aba “Armazenar”.

Dados dinâmicos que foram coletados em um projeto ou que estejam disponíveis por acesso direto podem ser utilizados por outros projetos como dados dinâmicos de acesso direto. Para definir um dado dinâmico de acesso direto é possível fazê-lo preenchendo as propriedades do dado dinâmico sem utilizar a aba “Armazenar”.

Para facilitar a utilização do acesso direto de dados dinâmicos entre projetos um atalho foi criado na área de trabalho para que o usuário escolha o projeto de origem e dado dinâmico desse projeto.

**DICA:** Utilize este recurso de acesso direto quando um projeto é utilizado para coletar dados remotamente e faz o armazenamento para que outros projetos façam acesso aos mesmos dados sem necessidade de coletar novamente o mesmo dado.

### ADICIONANDO DADO DINÂMICO – ACESSO DIRETO:

Para adicionar um novo dado dinâmico de acesso direto é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “⌚ **Dados Dinâmicos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “▾” (ao lado direito do botão “+” que adiciona novo dado dinâmico) e escolha “**Importar série de dados**”. Na janela “Seleciona a série de dados” apresentada (Figura 2.22), clique no botão “**Projetos:**” para escolher a origem dos dados. Após escolha do projeto o botão “**Série de dados:**” é apresentado para a escolha do dado dinâmico. Clique em “**Importar**” após as escolhas. O novo dado dinâmico será criado e estará salvo.

Figura 2.22 – Módulo de Administração: Dado dinâmico de acesso direto.



## 2.5 – DADOS ESTÁTICOS

Um **dado estático** deve estar associado a um servidor de dados. Este servidor pode fornecer um ou mais conjuntos de dados estáticos. Conforme apresentado no Capítulo 1 os dados estáticos podem ser vetoriais (geometrias de pontos, linhas ou polígonos com atributos associados) e matriciais (grades retangulares). Dessa maneira, as principais características de um dado estático são:

- Um dado estático é identificado por um nome único;
- Um usuário pode definir vários dados estáticos em um projeto;
- Dados estáticos são utilizados por um ou mais modelos de análise;
- Um dado estático será identificado por um ícone. Para Vetoriais (📍) e para Matriciais (📊).
- O dado estático vetorial para uso em um projeto deve estar disponível na forma de arquivos tradicionais como shapefile (ou outros formatos da OGR - [http://www.gdal.org/ogr\\_formats.html](http://www.gdal.org/ogr_formats.html)) ou na forma de tabelas em um banco de dados PostgreSQL + PostGIS.
- O dado estático matricial para uso em um projeto deve estar disponível na forma de arquivos tradicionais como GeoTiff (ou outros formatos da GDAL - [http://www.gdal.org/formats\\_list.html](http://www.gdal.org/formats_list.html)).

A Figura 2.23 mostra a área de trabalho do menu “**Dados Estáticos**” com a lista de alguns dados disponíveis. Nesta área é possível selecionar um dado estático para fazer alguma edição, criar um novo dado ou ainda remover um dado existente. Veja a seguir detalhes de cada tipo de dado estático e as opções de manipulação correspondentes.

A interface 'Dados Estáticos' apresenta uma barra de pesquisa com o texto 'Digite para pesquisar', um botão 'Avançado' e um botão '+'. Abaixo, há dois filtros selecionados: 'Objeto Geométrico' e 'Grade'. A lista de dados é organizada em uma tabela com as seguintes colunas: Nome, Tipo e Descrição. Cada linha de dados possui um ícone representativo e um botão 'Remover'.

	Nome	Tipo	Descrição	
📍	sedes	Geometric Object	municípios do Brasil	✖ Remover
📊	Vegetação	Grid	Mapa de vegetação	✖ Remover
📍	biomas	Geometric Object	Mapa de Biomas Brasileiro - MMA	✖ Remover
📍	uce_sp	Geometric Object	Unidades de Conservação Estadual - São Paulo	✖ Remover

**Figura 2.23** – Módulo de Administração: Lista de dados estáticos disponíveis na área de trabalho.

### 2.5.1 –DADOS ESTÁTICOS VETORIAIS 🏠

Os dados estáticos do tipo vetorial podem ser oriundos de diversas fontes como apresentado no Capítulo 1. Para facilitar o seu uso foi incluído a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- **Arquivos Shape-File:** devem estar associados a um servidor de dados do tipo “Arquivo”. Lembre-se que um mapa vetorial neste formato é constituído de um conjunto de arquivos com mesmo prefixo, isto é, devem estar disponíveis no mínimo os arquivos <mapa>.shp, <mapa>.dbf, <mapa>.shx e <mapa>.prj.
- **Tabelas do banco de dados PostgreSQL + PostGIS:** utilize o aplicativo SIG de sua preferência para carregar ou criar os mapas vetoriais que serão utilizados pelo projeto do usuário. No aplicativo TerraView versão 5.x ([www.dpi.inpe.br/terralib5](http://www.dpi.inpe.br/terralib5)) ou superior utilize a opção “Intercâmbio de Camadas”.

**IMPORTANTE:** Para utilizar dados estáticos vetoriais em análises como objetos monitorados, tais dados devem estar disponíveis na forma de tabelas no **PostGIS**. Dados estáticos vetoriais no formato de arquivos como Shape-File somente poderão ser utilizados para visualização de camadas a serem publicadas no “**Módulo de Monitoramento**”.

Arquivos Shape-File poderão ser carregados ou transferidos a partir de qualquer computador conectado à internet que tenha acesso ao “**Módulo de Administração**”. Veja opção de transferir (fazer “upload”) arquivos em “ADICIONANDO DADO ESTÁTICO”.

### 2.5.2 –DADOS ESTÁTICOS MATRICIAIS 🗄️

Os dados estáticos do tipo matriciais podem ser oriundos de diversas fontes como apresentado no Capítulo 1. Para facilitar o seu uso foi incluído a leitura desses dados nos seguintes formatos:

- **Arquivos GeoTiff:** mapas matriciais estáticos que serão publicados no aplicativo web “**Módulo de Monitoramento**” ou como camadas em análises para cruzar com objetos monitorados ou com outros dados matriciais dinâmicos, devem estar associados a um servidor de dados do tipo “Arquivo”.

Arquivos Geotiff de qualquer computador poderão ser carregados ou transferidos pela internet, desde que tenha acesso ao “**Módulo de Administração**”. Veja opção de transferir (fazer “upload”) arquivos em “ADICIONANDO DADO ESTÁTICO”.

#### ADICIONANDO DADO ESTÁTICO:

Para adicionar um novo dado estático é necessário ter um projeto ativo. No menu de opções selecione “**Dados Estáticos**” para que a lista de dados disponíveis seja apresentada na área de trabalho. Clique no botão “+” para adicionar novo dado. Utilize o botão “**Salvar**” para salvar o dado estático. Não é permitido nomes de dados em duplicidade. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar o dado. A Figura 2.24 mostra a área de trabalho para adicionar novo dado estático. Detalhes de cada campo a seguir.

Registro de Dado Estático

Modo especialista

\* Geral \* Parâmetros

Formato (uma vez selecionado, não pode ser alterado):  
 Dado Estático PostGIS

Nome:  
 Nome da Séries de Dados

Descrição:  
 Descrição

Servidor de Dados:  
 Banco PostGIS local  Ativo

Cancelar Próximo Salvar

Figura 2.24 – Módulo de Administração: Adição de dado estático

### Registro de Dado Estático - Geral:

- **Formato:** Escolha o tipo entre **Tabelas com Feições (PostgreSQL/PostGIS)**, **Arquivos Matriciais (GeoTIFF)** ou **Arquivos Vetoriais (ESRI Shapefile)**. Dependendo do tipo escolhido alguns parâmetros específicos serão apresentados para preenchimento. **IMPORTANTE:** Uma vez escolhido não pode ser alterado, a menos que saia da edição e retorne.
- **Nome:** Defina o nome do dado estático (campo obrigatório para passar para os demais itens). O tamanho máximo do nome é de 100 caracteres. Não é permitido nomes duplicados.
- **Descrição:** Campo não obrigatório para descrição do dado estático. O tamanho máximo da senha é de 250 caracteres.
- **Servidor de Dados:** Escolha o servidor de onde está armazenado o dado. Se o dado estático estiver em formato de arquivo selecione um servidor do tipo ARQUIVO. Se o dado estático estiver em formato de tabelas de bancos de dados selecione um servidor do tipo PostGIS.
- **Ativo:** Botão ativo permite utilizar o dado estático. Botão desmarcado dado não poderá ser utilizado.

### Registro de Dado Estático - Parâmetros:

- **Nome do Arquivo** (*se formato "Arquivos Matriciais (GeoTIFF)" ou "Arquivos Vetoriais (ESRI Shapefile)"*): Nome do arquivo estático. Se o arquivo estiver em sub-diretórios definido a partir do caminho informado na definição do servidor, acrescente estes subdiretórios na frente do nome do arquivo (por exemplo: *maps/geo/vunerabilidade\_geo.tif ou maps/shape/rodovias.shp*).
- **Nome da Tabela** (*somente para Formato "Tabelas com Feições (PostgreSQL/PostGIS)"*): Nome da tabela do servidor de banco de dados PostgreSQL + PostGIS. Ao clicar sobre o

campo em branco a lista de tabelas será apresentada, ou ao digitar as primeiras letras serão apresentadas as tabelas com letras digitadas.

Caso o dado ainda não esteja disponível no servidor de arquivo ou no banco PostGIS escolhido na aba “Geral”, poderá efetuar a transferência (ou “upload”) a partir de qualquer computador onde o dado de origem se encontra. Utilize uma das opções a seguir dependendo do tipo de servidor escolhido.

- **Transferir Shapefile** (*se formato Arquivos Vetoriais (ESRI Shapefile) ou “Tabelas com Feições (PostgreSQL/PostGIS)”*): Utilize este botão para efetuar a transferência de arquivos Shape-File (mapas vetoriais) para servidores de banco de dados do tipo PostgreSQL/PostGIS definidos no projeto do usuário ou para servidores do tipo arquivo. Este botão dará acesso a janela da Figura 2.25 para proceder com a carga do arquivo.

A janela "Transferir Shapefile" possui o seguinte conteúdo:

**Transferir Shapefile** [X]

**Importante!** Para realizar o upload do seu shapefile é necessário compactar os arquivos (.shp, .dbf, .shx, etc) em um arquivo .zip. O tamanho limite é de 300 MB por arquivo, portanto nenhum dos arquivos do shapefile podem ser maiores que 300 MB.

SRID:

Codificação:

Figura 2.25 – Módulo de Administração: Transferência de arquivo Shapefile para servidor.

- o **SRID:** Digite o valor numérico dos parâmetros de projeção e datum correspondente ao arquivo Shapefile. Veja os principais valores utilizados no anexo A1.
  - o **Codificação:** Escolha a codificação de caracteres LATIN1 ou UTF8 do arquivo Shapefile correspondente.
  - o **Selecionar Arquivo:** Utilize este botão para selecionar o arquivo Shapefile a ser transferido para o banco de dados ou servidor de arquivos. Aguarde pela mensagem “Shapefile importado com sucesso!”.
- **Transferir GeoTIFF** (*somente para formato “Arquivos Matriciais (GeoTIFF)”*): Utilize este botão para efetuar a transferência de arquivos geotiff para servidores do tipo arquivo. Este botão dará acesso a janela da Figura 2.26 para proceder com a carga do arquivo.

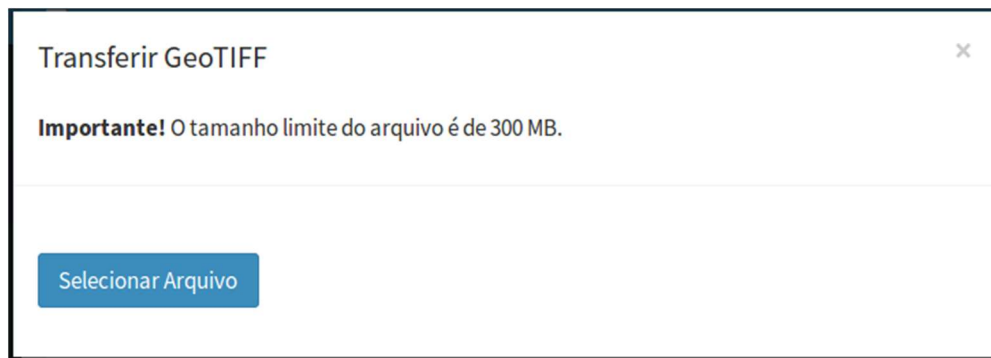




Figura 2.26 – Módulo de Administração: Transferência de arquivo geotiff para servidor.

- o **Selecionar Arquivo:** Utilize este botão para selecionar o arquivo Geotiff a ser transferido para o servidor de arquivos. Aguarde pela mensagem “*Geotiff importado com sucesso!*”.


### **CONSULTANDO E ALTERANDO UM DADO ESTÁTICO:**

Para consultar e alterar as configurações de um dado estático clique em “**Dados Estáticos**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o nome ou tipo de um item disponível. Após editar os campos desejados utilize o botão “**Salvar**” para salvar as alterações. Botão “**Cancelar**” volta à tela anterior sem salvar alterações.

### **ATIVANDO OU DESATIVANDO UM DADO ESTÁTICO:**

Para ativar ou desativar um dado estático clique em “**Dados Estáticos**” no menu de opções e na área de trabalho clique sobre o botão  (ativado) ou  (desativado) no item correspondente. Dados estáticos deixam de ser utilizados na posição desativado. Ao selecionar um dado estático, na aba “Geral” o botão  **Ativo** tem o mesmo efeito dos botões acima apresentados na lista de dados estáticos.

### **FILTRANDO ITENS NA LISTA DE DADOS ESTÁTICOS:**

Para filtrar itens na lista de dados estáticos clique em “**Dados Estáticos**” no menu de opções. Na área de trabalho no campo texto “Digite para pesquisar” digite o texto desejado. Note que todas as colunas disponíveis são utilizadas no filtro. Utilize o botão  “**Avançado**” para apresentar os botões referentes aos tipos de dados estáticos e escolher os que deverão fazer parte da lista. Por padrão todos os tipos estarão selecionados. O filtro digitado e os botões de escolha do tipo de dados estáticos são combinados para apresentar os itens da lista.

### **REMOVENDO UM DADO ESTÁTICO:**

Para remover um dado estático de um projeto ativo clique no menu “**Dados Estáticos**” para apresentar a lista de dados na área de trabalho. Na frente do nome do dado clique em “**Remover**”. Confirme a remoção na mensagem com “OK”.

**Importante:** Um dado estático somente poderá ser removido se não houver nenhuma análise associada. Caso o dado estático tenha apenas visualizações associadas estas serão removidas juntas com o dado estático.

