

ELAT – LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE ATMOSFÉRICA



NetClima

Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

VERSÃO 1.0.0.0
17 DE OUTUBRO DE 2018

MANUAL DE USO DE SISTEMA
GRUPO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

NETCLIMA
MONITORAMENTO, ANÁLISE E PREVISÃO
DE EVENTOS METEOROLÓGICOS

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Sumário

Grupo: Tempo Real	4
Módulo: Alerta de Curtíssimo prazo	4
Descrição do módulo.....	6
Explicando sobre a apresentação das descargas no mapa principal.....	7
Aba Estatísticas	9
Funcionalidade Adicionais do Módulo	12
Barra de Carga de Descargas Atmosféricas	14
Parar Carga de Descargas Atmosféricas.....	14
Mostrar informações sobre a imagem de situação.....	15
Mostrar as condições meteorológicas corrente.....	16
Alerta de Condição Meteorológica Severa	17

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Figura 1 – Ícones de acesso ao Alerta de Curtíssimo prazo em Tempo Real	4
Figura 2 – Tela Alerta de Curtíssimo prazo em Tempo Real.....	5
Figura 3 – Cabeçalho do módulo de Alerta de Curtíssimo prazo	5
Figura 4 – Quadro legenda	6
Figura 5 – Acesso ao servidor do NetClima.....	6
Figura 6 – Imagem do Alerta de Curtíssimo prazo	7
Figura 7 – Legenda para a situação da Figura 6.....	7
Figura 8 – Aba Estatísticas de descargas em tempo real.....	9
Figura 9 – Faixa de eventos de descargas na aba estatística.....	10
Figura 10 – Totalização das descargas na aba estatística.....	10
Figura 11 – Faixas de períodos com data de início e término da faixa	11
Figura 12 – Tempo de recuperação dos eventos de descargas	11
Figura 13 - Menu Mostrar a Notícia sobre Curtíssimo prazo	12
Figura 14 - Mapa Principal com a barra de Notícia do Alerta de Situação	13
Figura 15 - Barra Móvel do Alerta de Situação	13
Figura 16 – Estado da barra de carga de Descargas Atmosféricas.....	14
Figura 17 – Informação do Estado de Carga das Descargas Atmosféricas	15
Figura 18 – Descargas com a funcionalidade de mostrar situações.....	16
Figura 36 – Condição Meteorológica Corrente	16
Figura 37 - Barra rolante com as condições meteorológicas	17
Figura 28 – Condição Meteorológica.....	17

Grupo: Tempo Real

Módulo: Alerta de Curtíssimo prazo

Este módulo apresenta em tempo real a situação das tempestades para monitoramento.



Figura 1 – Ícones de acesso ao Alerta de Curtíssimo prazo em Tempo Real

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

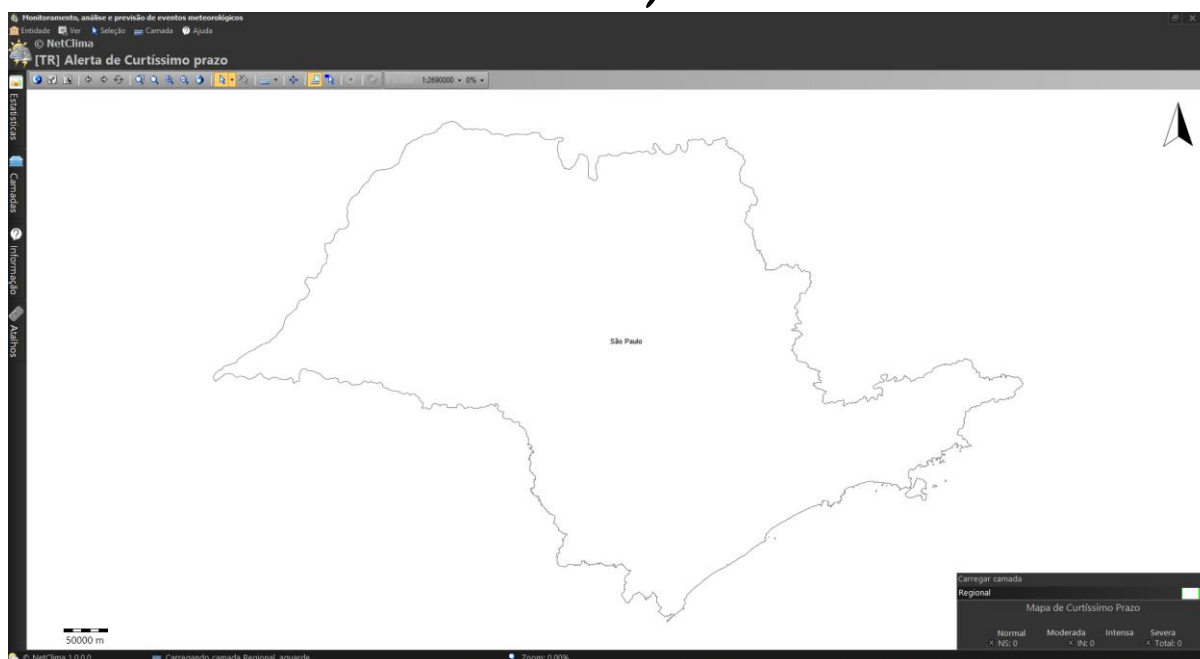


Figura 2 – Tela Alerta de Curtíssimo prazo em Tempo Real

A janela do módulo é composto dos seguintes itens:

- **Cabeçalho do módulo:** informa em que módulo o usuário está usando conforme mostrado na Figura 3.

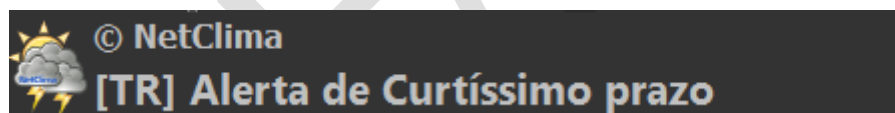


Figura 3 – Cabeçalho do módulo de Alerta de Curtíssimo prazo

- **Barra de atividades comuns:** está barra com a funções que podem ser aplicadas ao mapa georeferenciado;
- **Mapa principal:** mapa georeferenciado que mostra os dados em formato GIS bem como as descargas atmosféricas;
- **Abas do módulo:** local onde são mostradas informações como as estatísticas da descargas atmosféricas, camadas GIS que fazem parte da entidade, etc.;

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

- **Quadro legenda:** quadro com a legenda da situação atual da imagem mostrada no mapa o formato da legenda é mostrada na Figura 4.

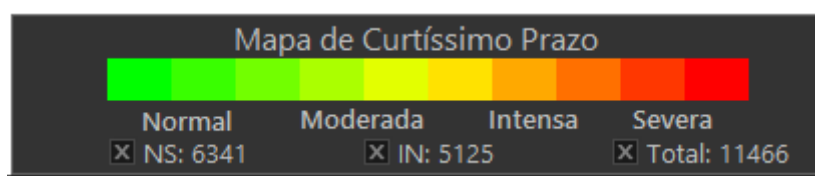


Figura 4 – Quadro legenda

Descrição do módulo

O módulo de Alerta de Curtíssimo prazo em Tempo Real mostra as ocorrências de tempestades de descargas atmosféricas em tempo real no mapa principal. Os dados são obtidos da base de dados de descargas armazenadas no servidor do NetClima, o esquema de acesso é mostrado na Figura 5.

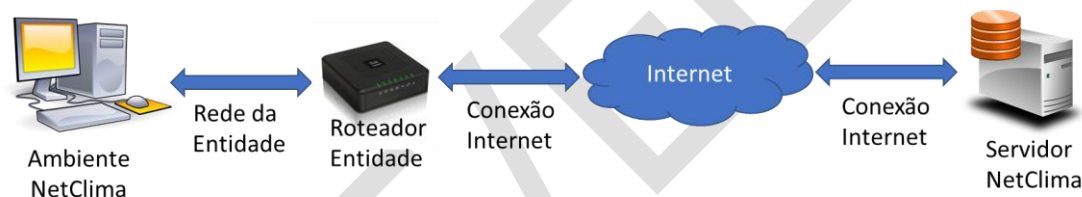


Figura 5 – Acesso ao servidor do NetClima

Importante: a conexão ou acesso ao servidor do NetClima passa por um conjunto de equipamentos até conseguir o acesso e controle sobre a base de dados que está armazenada no servidor do NetClima. Então quando ocorrer algum erro no ambiente verifique se não existe algum impedimento técnico ou de política da entidade para acesso a meios externos a entidade. O melhor é verificar com a TI da entidade se algo está bloqueando o acesso ao servidor do NetClima.

O exemplo usado neste capítulo é um período simulado não representando os eventos de descargas em tempo real, essa data é usada somente para demonstração deste manual.

Quando o módulo termina a sua inicialização e configuração as descargas serão recuperadas do servidor e analisadas conforme o modelo de análise de curtíssimo

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

prazo e como resultado é mostrada uma imagem informando a situação do momento conforme o exemplo da Figura 6.

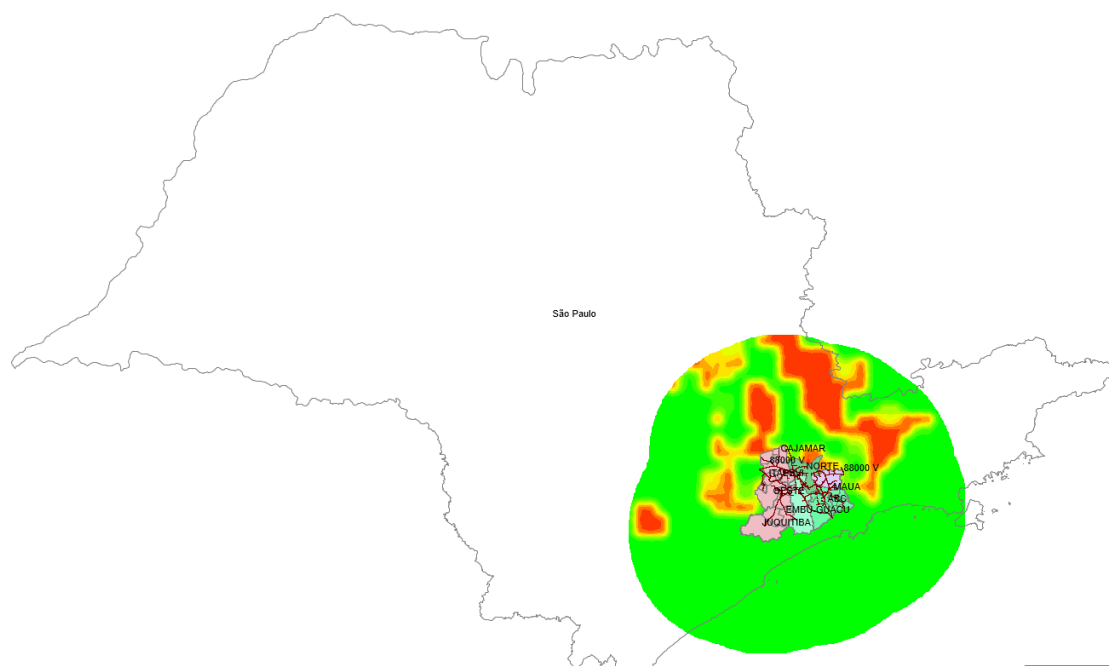


Figura 6 – Imagem do Alerta de Curtíssimo prazo

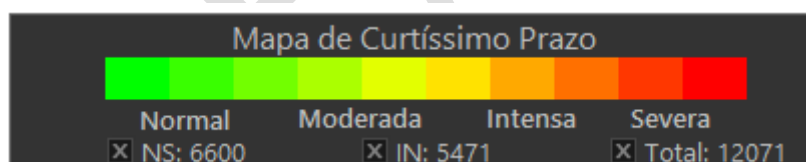


Figura 7 – Legenda para a situação da Figura 6

Explicando sobre a apresentação das descargas no mapa principal

Como funciona o módulo de alerta de curtíssimo prazo, são recuperadas as descargas atmosféricas, quando o módulo termina todos os procedimentos de inicialização e configuração inicia-se a recuperação dos eventos na base de dados do NetClima a partir da data que finalizou os procedimentos, no caso deste exemplo a data é 23/03/2018 20:06:00 no horário UT (Universal Time), ou seja, 3 (três) horas a mais do horário de Brasília, não levando em consideração o horário de verão.

Ao terminar a recuperação das descargas atmosféricas para o período de 1(uma) hora é feita a análise da situação de curtíssimo prazo com essas descargas

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

recuperadas, usando o modelo de análise de situação desenvolvido pelo grupo do ELAT, e tendo como resultado a situação de curtíssimo prazo para a entidade e os municípios. Após finalizar a análise uma imagem como mostrada na Figura 6 será mostrada no mapa e o quadro de legenda como mostrado na Figura 7 será mostrado.

Importante: o processo de atualização ocorre a cada 1(um) minuto.

INPE/ELAT

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Aba Estatísticas

Esta aba, Figura 8, apresenta um conjunto de estatísticas sobre os eventos de descargas atmosféricas.

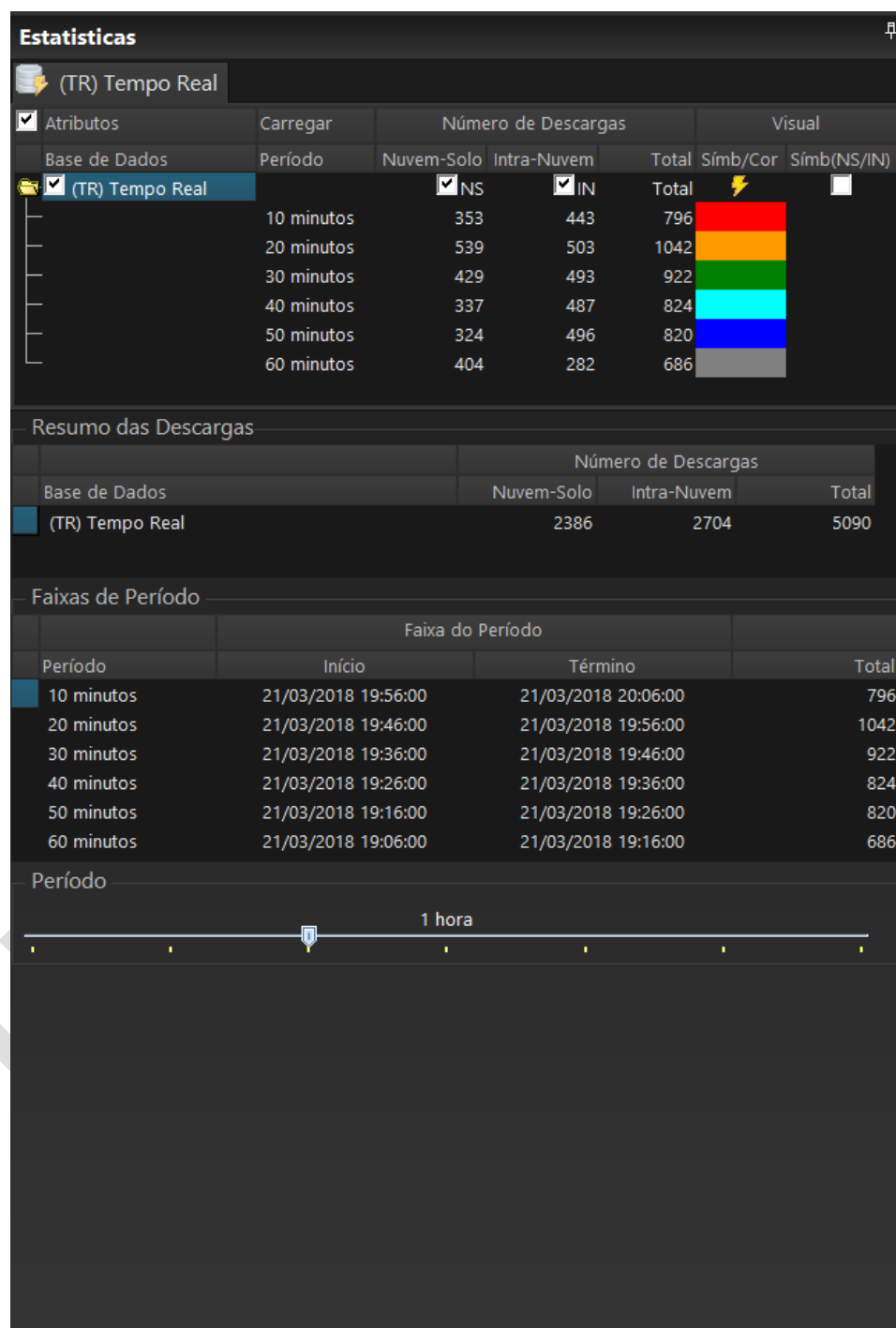


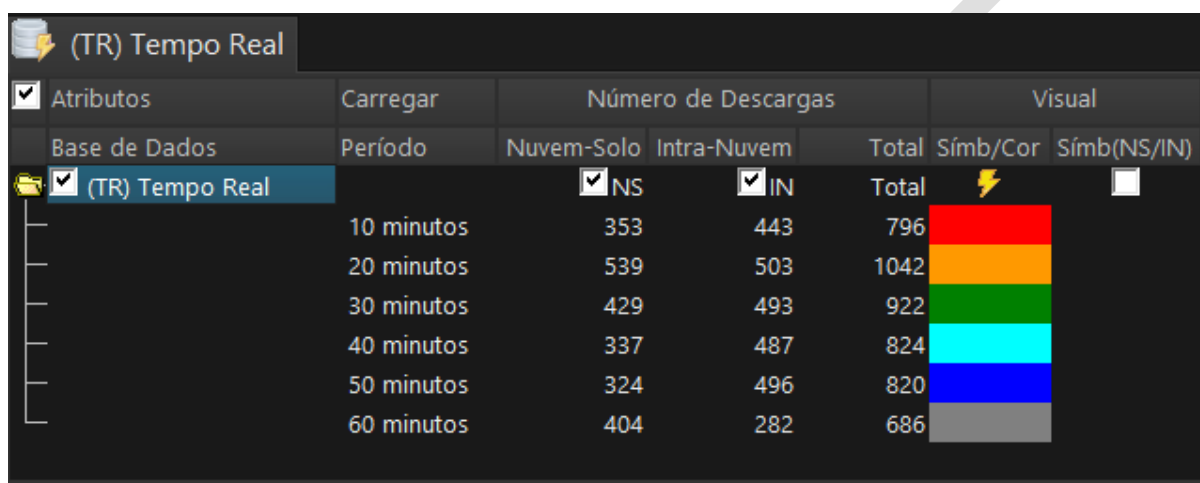
Figura 8 – Aba Estatísticas de descargas em tempo real

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

A aba possui os seguintes itens informativos:

1. Faixa dos eventos de descargas atmosféricas:

Este quadro, Figura 9, possui muitas das características explicadas no capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, mas com algumas novas informações como o número de descargas por tipo (NS/IN), mudança de cores da faixa, adição de símbolo, etc.

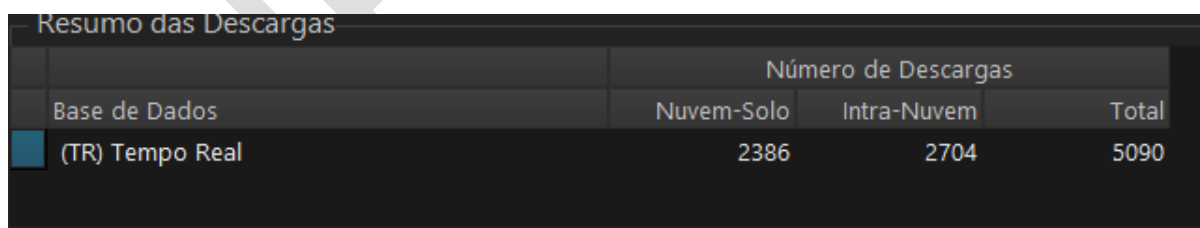


(TR) Tempo Real						
Atributos	Carregar	Número de Descargas			Visual	
Base de Dados	Período	Nuvem-Solo	Intra-Nuvem	Total	Símb/Cor	Símb(NS/IN)
<input checked="" type="checkbox"/> (TR) Tempo Real		<input checked="" type="checkbox"/> NS	<input checked="" type="checkbox"/> IN	Total	⚡	☐
	10 minutos	353	443	796	Red	
	20 minutos	539	503	1042	Orange	
	30 minutos	429	493	922	Green	
	40 minutos	337	487	824	Cyan	
	50 minutos	324	496	820	Blue	
	60 minutos	404	282	686	Grey	

Figura 9 – Faixa de eventos de descargas na aba estatística

2. Resumo das descargas atmosféricas:

A Figura 10, mostra a totalização das descargas por tipo (NS/IN) e total, soma de NS + IN, das descargas atmosféricas.



Resumo das Descargas			
Base de Dados	Número de Descargas		
	Nuvem-Solo	Intra-Nuvem	Total
(TR) Tempo Real	2386	2704	5090

Figura 10 – Totalização das descargas na aba estatística

3. Faixas de Períodos:

A Figura 11, mostra o total de descargas por faixa de período, essa faixa é mostrada com a data de início e término.

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Faixas de Período			
	Faixa do Período		
Período	Início	Término	Total
10 minutos	21/03/2018 19:56:00	21/03/2018 20:06:00	796
20 minutos	21/03/2018 19:46:00	21/03/2018 19:56:00	1042
30 minutos	21/03/2018 19:36:00	21/03/2018 19:46:00	922
40 minutos	21/03/2018 19:26:00	21/03/2018 19:36:00	824
50 minutos	21/03/2018 19:16:00	21/03/2018 19:26:00	820
60 minutos	21/03/2018 19:06:00	21/03/2018 19:16:00	686

Figura 11 – Faixas de períodos com data de início e término da faixa

4. Período:

A Figura 12, mostra uma barra com período de recuperação de eventos, por padrão é de 1(uma) hora de recuperação de descargas.

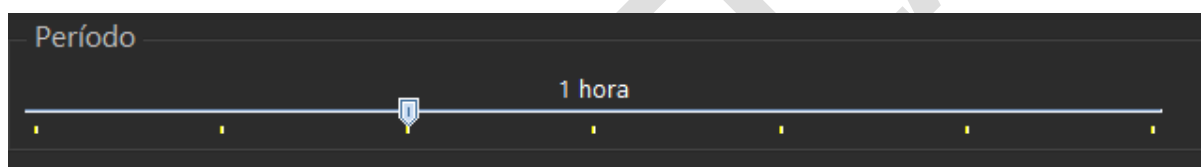


Figura 12 – Tempo de recuperação dos eventos de descargas

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Funcionalidade Adicionais do Módulo

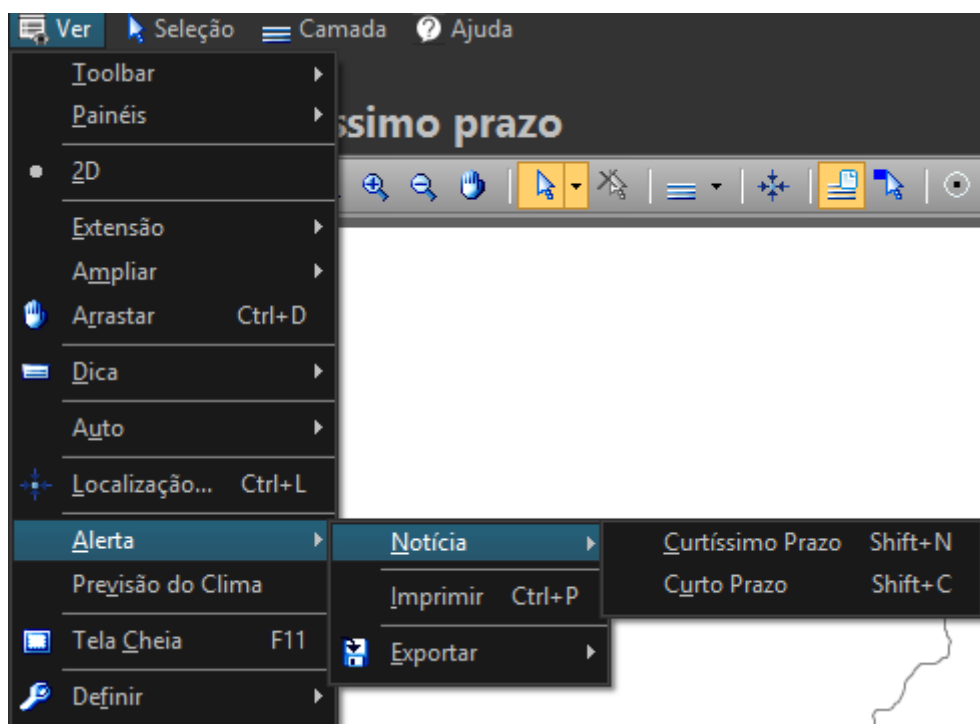


Figura 13 - Menu Mostrar a Notícia sobre Curtíssimo prazo

Ao selecionar a opção Ver->Alerta->Notícia->Curtíssimo prazo será mostrada na parte inferior do mapa um barra móvel informando o estado da entidade e dos municípios em relação a tempestade conforme mostrado nas Figura 14 e Figura 15.

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

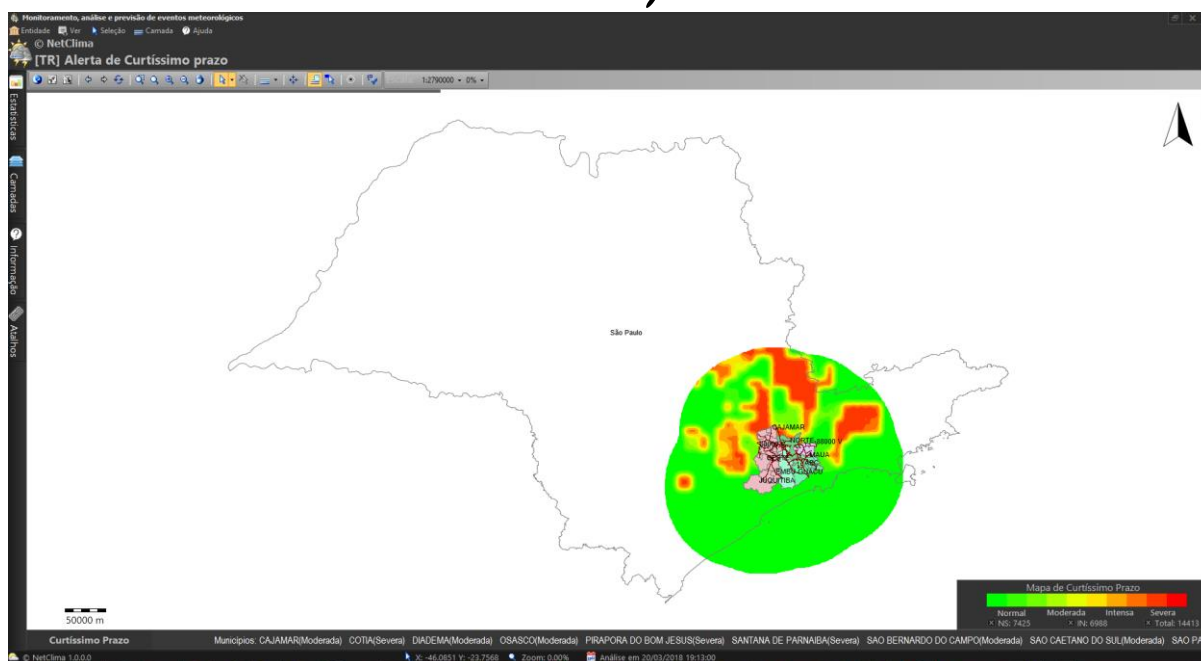


Figura 14 - Mapa Principal com a barra de Notícia do Alerta de Situação



Figura 15 - Barra Móvel do Alerta de Situação

Conforme explicado acima as informações mostradas na barra mudam logo após que novas descargas atmosféricas são recuperadas e modelo de curtíssimo prazo é executado com esses novos eventos de descargas atmosféricas.

Na análise a partir do modelo de alerta de situação de tempestades pode fornecer várias situações como resultado de saída, mas o módulo só mostra as seguintes situações de tempestade:

- **Moderada:** está tendo uma tempestade sobre alguma localidade mas com baixa intensidade;
- **Intensa:** a localidade está com uma tempestade que pode causar alguma ação danosa;
- **Intensa-Severa:** a tempestade está entre uma situação de muito forte(intensa) e possível severa, este índice indica que está havendo chuva e descargas atmosférica em grande quantidade, deve ficar alerta a ações danosas;

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

- **Severa:** situação chamada na meteorologia de “Tempestade Severa”, este índice fornece condições de chuvas fortes, grande quantidade de descargas atmosféricas, ventos fortes e possibilidade de granizo na localidade.

Importante: Na barra de Notícia é também informada a situação da tempestade na área estendida da entidade, o resultado da análise sobre esta área envolve um conjunto de análise diferenciada para informar a sua situação e que podem ter como resultado uma situação diferente dos que são informados para os municípios.

Barra de Carga de Descargas Atmosféricas


Na parte superior do mapa principal um barra de estado animada é mostrada para informar quando será a próxima carga das descargas atmosféricas quanto mais perto a direita a barra estiver mais próxima será a próxima carga da descargas atmosféricas.




Figura 16 – Estado da barra de carga de Descargas Atmosféricas

Importante: a informação que essa barra da carga fornece ao usuário é a seguinte: quando o módulo estiver fazendo a sua principal funcionalidade que é a recuperação e análise as quais tem a maior prioridade sobre qualquer outra ação sendo feita pelo módulo, pode ter como resultado a não execução ou a sua execução mais lenta que o normal. Como exemplo se o usuário solicitou uma ampliação(zoom) no mapa principal e ao mesmo tempo o módulo está executando as ações de recuperação e análise este pedido de ampliação pode ou não ser atendido pelo módulo a solicitação da ação de ampliação.

Parar Carga de Descargas Atmosféricas

O botão com o símbolo  informa que as descargas atmosféricas estão carregadas e um novo período de carga está ativo. Mas, caso deseje parar a carga

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

por algum motivo pode-se pressionar este mesmo botão para parar a carga e o símbolo  indica situação de carga esta paralizada, ou seja, não será recuperada mais descargas até que o seja novamente pressionado este botão.

Mas, ao parar a carga das descargas atmosféricas é ativado uma funcionalidade que verifica se a carga foi ativada novamente. Então, quando um determinado tempo é transcorrido e não foi habilitada a carga das descargas atmosféricas uma mensagem é mostrada em um quadro abaixo e a direita do mapa principal informando ao usuário que a carga das descargas atmosféricas está parada, conforme mostrado na Figura 17, este quadro fica um tempo sendo apresentado e depois desaparece e o processo de mostrar e desaparecer a mensagem é contínua até que se ative novamente a carga das descargas atmosféricas.

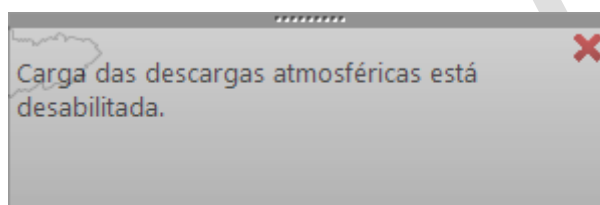




Figura 17 – Informação do Estado de Carga das Descargas Atmosféricas

Mostrar informações sobre a imagem de situação

O botão como símbolo  ativa a funcionalidade de informar a situação de curtíssimo prazo para um determinado ponto no mapa conforme mostrado na Figura 18. Ao pressionar o símbolo do botão será mudado para  informando que funcionalidade adicional sobre o mapa está ativa.

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

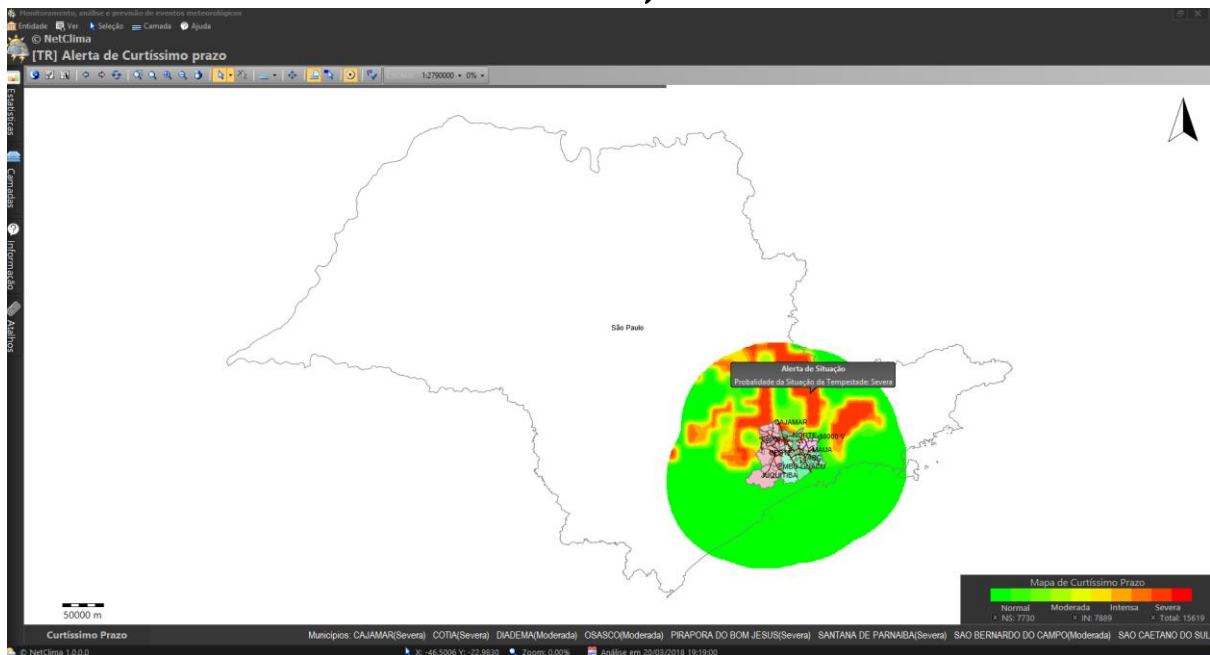


Figura 18 – Descargas com a funcionalidade de mostrar situações
Mostrar as condições meteorológicas corrente

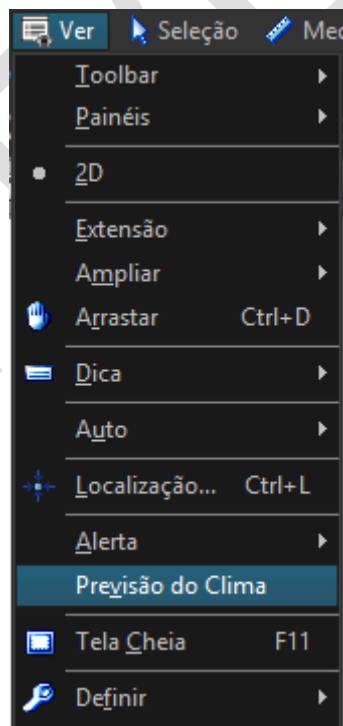


Figura 19 – Condição Meteorológica Corrente

NetClima – Monitoramento, análise e previsão de eventos meteorológicos

Existe uma funcionalidade no módulo que mostra de forma bem resumida a situação meteorológica corrente no mapa principal, selecione Ver->Previsão do Clima e será mostrado a barra com as condições meteorológicas para cada município conforme mostrado na

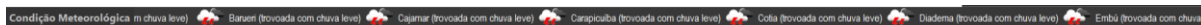


Figura 20 - Barra rolante com as condições meteorológicas

Alerta de Condição Meteorológica Severa

Ao finalizar o carregamento e configuração do módulo uma mensagem será apresentada informando a condição meteorológica conforme mostrado na Figura 21

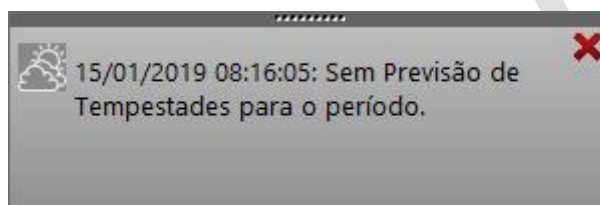


Figura 21 – Condição Meteorológica

A análise de alerta de condição Meteorológica severa será mostrada quando uma condição severa foi gerada pelo modelo de previsão para um determinada hora, esse procedimento é automático podendo ser mostrado neste módulo o quadro com as informações da condição.