

# Simepar adota sistema capaz de prever tempestades de raios

## CURITIBA

O Simepar - Sistema Meteorológico do Paraná, do Governo do Estado, ganhou um importante reforço tecnológico para incrementar a qualidade das previsões. O Sipser - Sistema de Previsão Probabilística de Eventos de Raios - é capaz de prever o comportamento futuro de uma tempestade de raios.

O sistema foi calibrado para ser alimentado por dados provenientes da Rede Nacional de Detecção de Descargas Atmosféricas (Rindat) e do serviço GLD360 (Global Lightning Dataset) provido pela empresa finlandesa Vaisala. Ambos registram, em tempo real, o instante, a localização e as características elétricas das descargas atmosféricas ocorridas em uma região. O primeiro abrange as regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste do país. O segundo fornece ao Simepar dados de todo o Brasil e alguns países vizinhos, incluindo áreas marítimas. O Sipser rastreia por até três horas o caminho dos núcleos das tempestades elétricas a cada minuto e projeta seu comportamento na hora seguinte.

**SIMULTÂNEOS** - Capaz de processar centenas de milhares de raios em eventos simultâneos no território nacional, o sistema delimita as áreas em que cada tempestade já ocorreu e está ocorrendo, indicando aquelas que ainda serão atingidas com maior e menor intensidade. Entre as variáveis fornecidas pelo sistema estão a probabilidade maior ou menor de ocorrência do evento,

posição geográfica delimitada por latitude e longitude, densidade (número esperado de raios por quilômetro quadrado), direção e velocidade de deslocamento.

Informa, ainda, a possibilidade de ocorrência de altos picos de corrente elétrica e identifica os núcleos das tempestades, indicando a "idade" de cada raio: os mais claros são os mais "ve-lhos" e os mais escuros são os mais "jovens". Uma representação elíptica da incidência dos raios mostra a redução ou a ampliação da área da tempestade. Todo o processo é visualizado, monitorado e analisado em tempo real pelos meteorologistas em ambiente tecnológico de alto desempenho.

**PRATA DA CASA** - O Sipser foi incrementado no próprio Simepar, pela professora do Departamento de Engenharia da Produção da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mariana Kleina, como bolsista de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia. Intitulada "Identificação, Monitoramento e Previsão de Tempestades Elétricas", a tese foi defendida em dezembro de 2015. Artigo versando sobre o trabalho foi publicado no Anuário do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio de Janeiro e outro foi aceito pelo Boletim de Ciências Geodésicas da UFPR.

"Um dos objetivos do sistema é a previsão de tempestades severas com potencial de danos às linhas de transmissão de energia elétrica", explica a pesquisadora. Para desenvolver o no-vo recurso,

ela utilizou uma técnica de clusterização (agrupamento de dados) e métodos de inteligência artificial. Foi criada uma plataforma de visualização dos deslocamentos

das tem-pestades em todo o Brasil em alta frequência, atualizada a cada minuto. Por meio de tecnologias de geoprocessamento, a visualização é possível em diversas

plataformas: cidades, rodovias, divisões administrativas (estados), linhas de transmissão e redes de distribuição de energia elétrica. (Da assessoria)

**ÚNICA APRESENTAÇÃO**  
Humor sem palavrão, sem baixaria ou apelação!!!

**CONFISSÕES**  
DE UM ADOLESCENTE



**NÃO PERCAM!**

Super Comédia  
de São Paulo

**40 ANOS**

Stand Up  
Piadas  
Improviso  
Personagens

Shane Morgan  
Espermatóide  
Humano

Shane Morgan  
Ator e Diretor  
Internacionalmente  
Desconhecido

Shane  
Morgan  
Ovo Peludo



O Melhor, mais Engraçado, Inteligente e Modesto Show de Humor do Brasil!!!

**2** de SETEMBRO - SEXTA **20h00** POPULARMENTE CONHECIDO  
COMO OITO DA NOITE

**Praça "BRASIL - JAPÃO"**

INTEIRA R\$30,00 ESTUDANTE R\$15,00 - ANTECIPADO APENAS R\$10,00

APOIO CULTURAL

conecta  
3542 4204  
Colombo  
3542 3586

Folha do Norte  
3542 2188

WIZARD  
VOCÊ BELÍNGUE  
3542 2188

JARA  
FRIGOSI  
Radio  
Cabinaria  
BANDERANTES - PR

RESTAURANTE  
KOJO  
3542 2261

Apresentando essa arte na bilheteria **R\$15,00**  
INGRESSOS ANTECIPADOS NAS LOJAS COLOMBO E NA FOLHA DO NORTE



## BETO CARRERO WORLD

Pacote 2 dias e 1 noite  
de 28 a 30 outubro

Preços a Partir de:

3x  
R\$ **127,00**  
ou a vista R\$ 381,00

Pacote inclui:

- Transporte em ônibus LD com
- Poltronas Reclináveis com
- descanso de pernas. Água.
- Refrigerante. Mantas. Travesseiros.
- Net Bus - Internet Wi-Fi.
- 1 Diária no Hotel;
- 1 Café da Manhã;
- 2 Passaporte para o Beto Carrero World;
- Seguro Viagem;
- Guia de Turismo;

Fones:  
**3542-5916**  
9064-8774 / 9915-9999  
9669-1647

f /ProjetoEmpreendendo  
empreendendo.org.br

**Realização**

Rotaract  
Rotary Club Partner  
Rotary

**Empreendendo**

#FORMANDONOVOSLÍDERES

Apoio



**Nós acreditamos nessa ideia!**

Rua Professor Grenan Araujo, 319 - Vila Lordane  
Bandeirantes - Paraná