


Let's Start!!

minsoit

An Indra company

Plai**ground**



Innovation Challenge 2024

Graduação Presencial e EAD

Edição 1s/2024

Henrique Florido

Diretor de IA / DATA / RPA

Joel Borba Jr.

Gerente de Operações/E&U

Carla Chicon

Gerente Área de Talentos

Addhyel Lopes

Líder Delivery Network/Data



01

Índice

1. Da Minsait
2. Do Desafio
3. Da Tecnologia



01

Nossa empresa em
um lance

minsaît

An Indra company

Duas empresas, um propósito. Transformação Tecnológica.

indra

A **Indra** é líder global de soluções proprietárias em segmentos específicos dos mercados de **Transporte e Defesa**, e a empresa líder em transformação digital e consultoria em Tecnologia da Informação por meio de sua subsidiária Minsait.

<https://www.indracompany.com/pt-br/>

minsait

An Indra company

A **Minsait**, é uma empresa Indra, líder em **Consultoria de Transformação Digital e Tecnologias da Informação** na Espanha e América Latina.

A Minsait apresenta um alto grau de especialização e conhecimento setorial, que complementa a sua elevada capacidade de integrar o mundo core com o mundo digital.

<https://www.minsait.com/pt/home>

Nossa presença



Global

Desde 1993 no
mercado global

+ de 52 mil
funcionários

Presente em +
de 140 países

+ de 3.104 **milhões** de euros
em vendas em 2020



Brasil

Desde
1996

+ de 9 mil
colaboradores

17
escritórios

4 centros de
produção

4 centros de
BPO

1 centro de operação
energética

Temos um uma oferta diferenciada com empresas especialistas no grupo em diversos segmentos e tecnologias

Realizamos aquisições pontuais de empresas especialistas em suas respectivas áreas de atuação para potencializar nossa oferta de produtos e serviços...

SIA

+1.000 especialistas em
cybersecurity



Paradigma

Paradigma Digital

Combinação de Tecnologia, Desenho
e Estratégia

minsoit payments

Consultoria de Tecnologia Avançadas em
Meios de Pagamentos

Outras empresas do Grupo:



FLAT 101



softfobia



Soluções

Projetamos, construímos e implementamos soluções e serviços inovadores que impulsionam negócios.

Gestão de Serviços



Gestão de Aplicações
Impact on Applications



Gestão de Usuários
Impact on Workforce



Gestão de Infra-Estrutura
Impact on Platforms

BPO



Digital
Operations – CX



Serviços BackOffice



Centro de Serviços
Compartilhados (CSC)



Crédito Imobiliário e
Serviços de Crédito



Gestão de
Documentos

Digital Business Technologies



RPA e Low Code – Robotic Process
Automation



Data & Analytics



CRM | Tecnologia de Dados



Inteligência Artificial



Machine Learning

Consultoria



Empresarial



Tecnologias Digitais

SAP



Arquitetura



Projetos

Cybersecurity



Desenvolvimento de soluções
às ameaças Cibernéticas

Meios de Pagamentos



Processamento de cartões e
pagamentos

Certificações

Para manter a excelência de serviços, buscamos parceiros tecnológicos e somos reconhecidos por órgãos certificadores de qualidade...

Foco em
melhores
resultados e
excelência
absoluta



Capacidades



Capacidade Brasil

+300 Profissionais Trabalhando com Tecnologia de Dados



Capacidade Global

+1200 Profissionais Trabalhando com Tecnologia de Dados



Banco de Talentos

Visão global na captação e seleção dos melhores profissionais

Cientistas de Dados, ML e IA

Processos

Organização

Ferramentas

Modelo de Interação

Governança



Com nossa estrutura global e local, garantimos a qualidade e velocidade no aumento de capacidade produtiva ou mesmo substituição de profissionais



Comunidade em Tecnologia de Dados

Business Analytics

Criamos repositórios especializados funcionalmente, integramos e processamos dados, e desenhamos mecanismos de visualização avançada dos KPIs de negocio para a toma de decisão nas organizações.

Governança e Qualidade de Dados

Garantimos a gestão do ciclo de vida e a qualidade dos dados como principal ativo de nossos clientes, tanto em sistemas informacionais tradicionais como em ambientes Big Data, desenvolvendo, implementado e governando modelos operativos e organizativos, assim como ferramentas.

Big Data

Geramos novas oportunidades de negocio a partir de design e implantação de arquiteturas e tecnologias Big Data que facilitam o aprimoramento de grandes fluxos de dados, sem limitação por sua origem interna ou externa, natureza estruturada ou desestruturada-, volume ou temporalidade.

Data Science e Algoritmos

Desenhamos modelos que, aplicados aos dados, preveem o comportamento de pessoas, ativos ou processos. Nos baseamos na combinação de múltiplos métodos estatísticos e matemáticos, técnicas de inteligência artificial, ferramentas de mercado e opensource e conhecimento especializado das industrias..

Machine Learning

Aplicamos e desenvolvemos novos algoritmos para classificação, previsão, otimização, simulação e identificação de causas para compreender fenómenos complexos e melhorar a toma de decisões

Tecnologias da prática





02

O Desafio.

Temática: Previsão Meteorológica e Segurança Energética em São Paulo.



Contexto

- ☐ Houve ineficiência na gestão de recursos destinados à prevenção e mitigação de desastres naturais.
- ☐ Um valor significativo de recursos, totalizando **R\$ 413 milhões, foi deixado de ser utilizado** para Gestão dos Riscos e Promoção da Resiliência a Desastres e Eventos Críticos em São Paulo ao longo de 2023.
- ☐ Dos **R\$ 2,1 bilhões empenhados**, apenas R\$ 1,6 bilhão foi efetivamente utilizado.
- ☐ Os recursos em questão são destinados à manutenção de sistemas de drenagem, monitoramento e alerta de enchentes.

Problema

- ☐ Informações em tempo real sobre chuvas e tempestades por geolocalização, previsibilidade e movimentação de equipes de Atendimento emergencial e apoio.



Situação

Em 2024, São Paulo enfrentará desafios climáticos intensificados, conforme alertado por especialistas.

A combinação de fenômenos como El Niño e a Oscilação Multidecadal do Atlântico promete trazer chuvas mais extremas e recorrentes.

Essa perspectiva aumenta o risco de alagamentos e outros impactos devastadores na região metropolitana.

Ane Alencar, do Ipam, adverte sobre a gravidade da situação, prevendo uma calamidade climática ainda mais severa do que a já vivenciada em 2023.

Com a Amazônia enfrentando períodos chuvosos menos intensos, a recarga de água nos solos será insuficiente para aliviar o estresse hídrico, exacerbando a crise.

Em meio a esse cenário desafiador, é crucial implementar medidas de adaptação e resiliência para proteger a população e mitigar os impactos das chuvas e alagamentos em São Paulo.

**Anúncios Governo
Poder360.**



Impacto

Risco de Vida: A falta de aviso prévio pode colocar vidas em risco, pois as pessoas podem ser pegas de surpresa por inundações repentinas, deslizamentos de terra e outros desastres naturais.

Danos à Propriedade: Sem aviso, as pessoas não têm tempo para proteger suas propriedades. Isso pode resultar em danos significativos a casas, veículos e outros bens.

Interrupção de Serviços Essenciais: A falta de aviso pode levar a interrupções inesperadas de serviços essenciais, como energia elétrica, o que pode afetar a vida diária das pessoas.

Propagação de Doenças: Quando ocorrem inundações e alagamentos, algumas doenças podem se propagar facilmente por meio de água e alimentos contaminados, fragilizando a saúde da população.

Impacto Econômico: Os desastres naturais podem ter um impacto econômico significativo, afetando negócios e causando perda de empregos.



Comportamento

No mercado de energia, a **falta de informações climáticas em tempo real representa um desafio significativo**, afetando diretamente a eficiência e a confiabilidade das operações. A dependência de previsões climáticas defasadas pode levar a uma série de problemas, incluindo a alocação inadequada de recursos, a incapacidade de antecipar variações na demanda de energia e a **falta de preparação para eventos climáticos extremos**.

Sem acesso a informações climáticas atualizadas, as empresas de energia **enfrentam dificuldades para otimizar o planejamento de suas operações**, resultando em uma resposta lenta às mudanças nas condições climáticas. Isso pode levar a desafios na gestão da oferta e demanda de energia, potencializando o risco de interrupções no fornecimento e aumentando os custos operacionais.

Além disso, a falta de previsões climáticas precisas em tempo real dificulta a implementação de medidas proativas para mitigar os impactos de eventos climáticos adversos, como tempestades e variações na produção de energia renovável. Isso pode prejudicar a resiliência do sistema energético e a capacidade de garantir um fornecimento contínuo e confiável de energia para os consumidores.

Objetivo proposto:

- Desenvolver um data Lake Inicial, visando previsibilidade meteorológica, mantido e atualizado por fontes de dados públicas ou livres, acessadas via exportação/importação, RPA, API ou Scrapping de tela;
- Idear e criar as relações de dados gerando informações com semântica. Por exemplo: correlacionar os dados da Geolocalização (Chuvas/tempestades e outros), com históricos passados de situações de incidentes/desastres, histórico na região, condições climáticas históricas, Informações das Estações de Próximas, mapas da Região....isso nos dará uma visão histórica/atual.
- Disponibilizar os dados via Dashboards BI, relatórios dinâmicos, mapas e interfaces gráficas.

Diferencial de entrega(Opcional):

- Como um diferencial de solução:
 - Se possível explorar, visualizar e criar modelos e algoritmos sobre a informação gerenciada, objetivando-se tendências futuras;
 - Disponibilizar dados de previsão em real time;
 - Disponibilizar API Rest para consumo de informações via integração;

Previsão Meteorológica: Fontes Publicas

Possíveis de fontes de dados públicas ou livres:

Fonte de dados Meteorológicas: <https://www.meteomatics.com/en/weather-api/>

Informações Subestações (SP): <https://www.cgesp.org/v3/estacoes-meteorologicas.jsp>

Fontes históricas (SP): https://arquivos.saisp.br/nextcloud/index.php/s/qikdinFyAM33MJK?path=%2FBOLETIM_PLUVIOMETRICO

Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel): <https://www.arsesp.sp.gov.br/Paginas/energia/energia-eletrica.aspx>

Inf. Infraestrutura (SP): https://dadosenergeticos.energia.sp.gov.br/PortalCEv2/Municipios/Eletricidade/m_eletricidade.asp?ano=

Resumo Estatual POWER BI:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNjc4OGYyYjQtYWM2ZC00YjllLWJlYmEtYzdkNTQ1MTc1NjM2liwidCI6IjQwZDZmOWI4LWVjYTctNDZhMi05MmQ0LWVhNGU5YzAxNzBlMSIsImMiOiR9>

Base CGE(Estações SP): <https://www.cgesp.org/v3/estacoes-meteorologicas.jsp>

O instituto nacional de meteorologia fornece planilhas com histórico climático de todos os estados e de algumas cidades

<https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos>

Previsão Meteorológica e Segurança Energética em São Paulo.

- Previsões Meteorológicas precisas;
- Alertas de Condições Adversas;
- Identificação de Área de Riscos;
- Personalização e Integração fácil;
- Atualizações em tempo Real;



Informações que a solução deve fornecer.

1.Previsão do Tempo: Informações detalhadas sobre as condições meteorológicas atuais e previsões para as próximas horas e dias, incluindo temperatura, umidade, velocidade e direção do vento, probabilidade de chuva e outros eventos climáticos relevantes.

2.Alertas de Tempo Severo: Alertas em tempo real para eventos climáticos severos, como tempestades, chuvas intensas, ventos fortes, granizo, entre outros, que possam afetar a operação de locais, estações e subestações de energia.

3.Mapas de Alagamento e Zonas de Perigo: Mapas interativos que mostram áreas propensas a alagamentos e zonas de perigo identificadas com base em dados históricos, topografia, infraestrutura de drenagem e outras variáveis relevantes.

4.Localização de Estações e Subestações de Energia: Informações sobre a localização e a infraestrutura das estações e subestações de energia elétrica na região, incluindo detalhes sobre capacidade de fornecimento, redes de distribuição e pontos de conexão.

5.Histórico de Interrupções no Fornecimento de Energia: Registro de interrupções anteriores no fornecimento de energia em diferentes áreas, incluindo causas, duração e impactos, para ajudar na identificação de áreas com problemas recorrentes e na avaliação de vulnerabilidades na rede elétrica.

6.Análise de Risco e Impacto: Ferramentas de análise que avaliam o risco e o impacto de eventos climáticos adversos, como alagamentos e tempestades, na operação de locais, estações e subestações de energia, com base em modelos de previsão e dados históricos.

7.Recomendações de Ações: Sugestões de ações preventivas e de resposta com base nas condições meteorológicas atuais e nas previsões, incluindo recomendações para liga/desliga de equipamentos, medidas de proteção e procedimentos de segurança.

Essas são apenas algumas das informações obrigatórias que uma solução desse tipo deveria possuir para auxiliar na tomada de decisão relacionada à gestão de energia em condições meteorológicas adversas.

Detalhes que a solução deve fornecer(histórico)

1.Localização das Subestações e Linhas de Transmissão: Informações sobre a localização das subestações e linhas de transmissão de energia elétrica podem ajudar na identificação de áreas com infraestrutura de distribuição de energia e na avaliação da capacidade de fornecimento em diferentes regiões.

2.Densidade Populacional e Uso do Solo: Dados sobre densidade populacional e uso do solo podem ajudar a identificar áreas com alta demanda por energia elétrica, bem como áreas propensas a crescimento urbano ou expansão industrial, o que pode influenciar a necessidade de investimentos em infraestrutura de distribuição.

3.Histórico de Interrupções no Fornecimento de Energia: Informações sobre o histórico de interrupções no fornecimento de energia em diferentes regiões podem ajudar na identificação de áreas com problemas recorrentes de confiabilidade ou vulnerabilidades na infraestrutura de distribuição.

4.Demanda de Energia por Setor ou Indústria: Dados sobre a demanda de energia por setor ou indústria podem ajudar na identificação de áreas com necessidades específicas de fornecimento de energia, bem como na previsão de demanda futura e na alocação de recursos.

5.Condições Climáticas e Ambientais: Informações sobre condições climáticas e ambientais, como temperatura, umidade, vento e risco de eventos climáticos extremos, podem influenciar a operação e manutenção da infraestrutura de distribuição de energia, bem como na preparação para situações de emergência.

6.Dados Socioeconômicos e Demográficos: Dados socioeconômicos e demográficos, como renda média, padrões de consumo de energia e características demográficas da população, podem ajudar na segmentação de mercado e na identificação de áreas com necessidades específicas de fornecimento de energia.



A Weather API é o ponto de acesso centralizado a um banco de dados de dados meteorológicos globais — para qualquer aplicação, indústria, instituição e serviço meteorológico nacional — fornecendo acesso mais rápido e eficiente em comparação com os sistemas tradicionais de banco de dados meteorológicos

Teste da API meteorológica

Inscreva-se para um teste sem riscos

- ✓ Todos os parâmetros meteorológicos
- ✓ Dados de mais de 110 modelos e fontes de dados
- ✓ Previsões meteorológicas determinísticas, estendidas e conjuntas
- ✓ Resolução global de 5 minutos e 90 metros
- ✓ Consultas simultâneas de parâmetros para locais, rotas e áreas únicos/múltiplos
- ✓ Consultas individuais coordenadas

A pedido:

- ✓ Subconjunto de 6 meses de dados históricos
- ✓ Interface WMS, incluindo 20.000 consultas no total

LIVRE

[Criar uma conta gratuita](#)

Pacote API Básico Gratuito

Teste e entusiasmo

Uso: Projetos não comerciais

- ✓ Até 500 consultas por dia
- ✓ 15 parâmetros meteorológicos básicos
- ✓ Período de previsão de até 10 dias
- ✓ Dados históricos das últimas 24 horas
- ✓ Resolução global de 1 hora e 90 metros
- ✓ Suporte disponível por e-mail



Parâmetros padrão



Parâmetros do Sol e da Radiação



Parâmetros de Mudanças Climáticas



Avisos meteorológicos



Parâmetros de satélite



Parâmetros de radar



Parâmetros de previsão de energia



Todos os parâmetros meteorológicos



Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas

Amanhecer com termômetros em 22°C

21/03/2024 06:21 - Quinta-feira


Tempo segue sem alterações


21/03/2024 02:47 - Quinta-feira

Madrugada começa abafada e sem previsão de chuva

21/03/2024 00:18 - Quinta-feira

Pontos de Alagamento: **0 ativos**

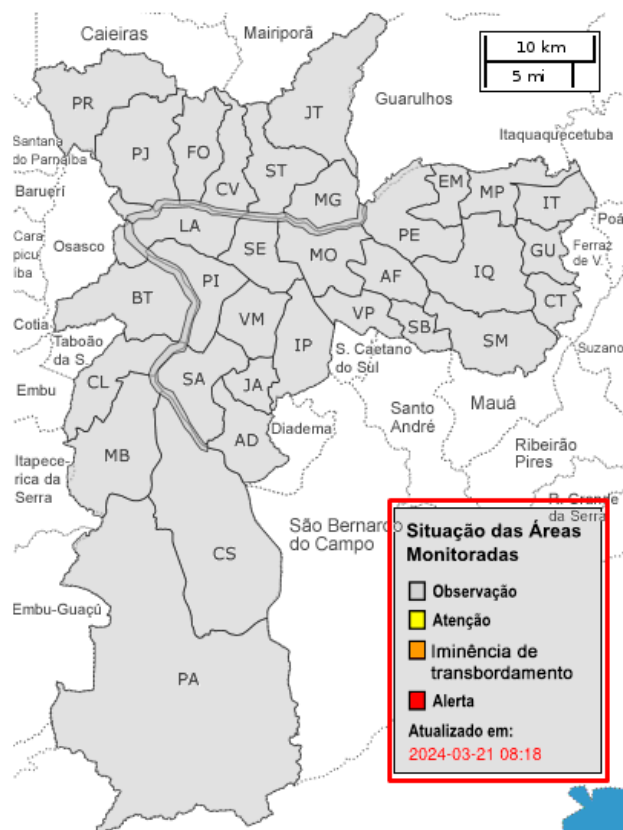
 Transitáveis = 0pts

 Intransitáveis = 0pts

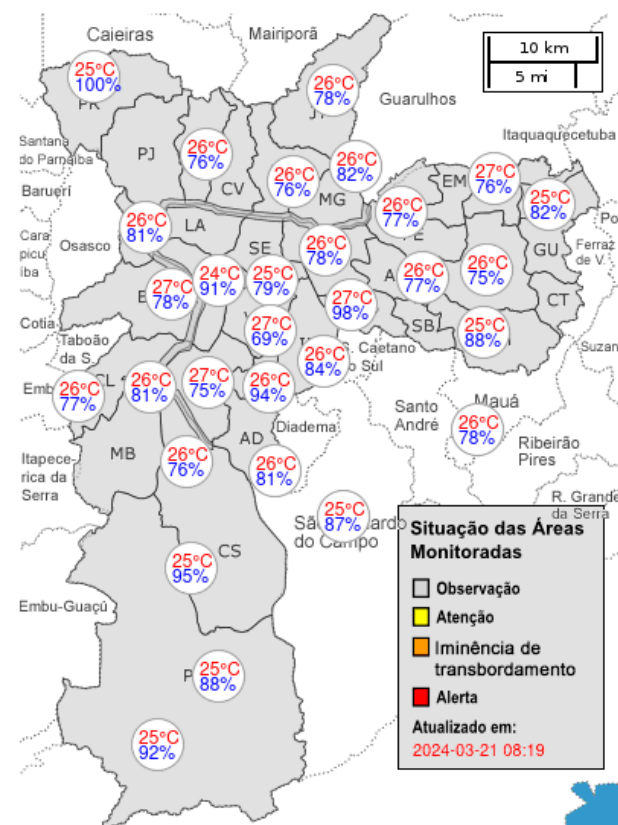
[+]
info

Total: 0 pts (hoje)

Alertas ▾



Estações Meteorológicas ▾



Consulta pontos de Alagamentos em Tempo Real

HomeNotíciasTempoAlagamentosQuem SomosDicasSala de ImprensaContato

Alagamentos

Zona Norte

Vila Maria/ Vila Guilherme

De 17:44 a 18:30

R LUCAS DE FREITAS AZEVEDO

Sentido: UNICO

Referência: AV LUIZ DUMONT VILLARES

1 pts.

Santana

De 17:55 a 18:31

AV LUIZ DUMONT VILLARES

Sentido: AMBOS

Referência: R TOME PORTES (TUCURUVI)

4 pts.

De 17:55 a 18:30

PC ORLANDO SILVA

Sentido: AMBOS

Referência: AV LUIZ DUMONT VILLARES

De 18:07 a 22:18

AV ZAKI NARCHI

Sentido: BAIRRO/CENTRO

Referência: AV CRUZEIRO DO SUL

De 18:44 a 19:16

AV LUIZ DUMONT VILLARES

Sentido: AMBOS

Referência: R VIRI

Sé

De 18:12 a 18:30

PC DA BANDEIRA

Sentido: CENTRO/BAIRRO

Referência: AV VINTE E TRES DE MAIO

3 pts.

De 18:22 a 03:07

AV NOVE DE JULHO

Sentido: BAIRRO/CENTRO

Referência: R HONDURAS (JD PAULISTA)

De 18:54 a 18:55

AV PRES CASTELO BRANCO

Sentido: CASTELO B/A SENNA

Referência: PTE DAS BANDEIRAS SEN ROMEU TUMA

Zona Oeste

Lapa

De 17:56 a 18:53

AV ORDEM E PROGRESSO

Sentido: AMBOS

Referência: R SAMARITA

1 pts.

Zona Leste

Itaquera

De 17:10 a 17:42

AV ITAQUERA

Sentido: AMBOS

Referência: R BARRA DE GUABIRABA

1 pts.

Zona Sudeste

Vila Mariana

De 18:19 a 18:30

AV VINTE E TRES DE MAIO

Sentido: AEROPORTO/SANTANA

Referência: VD GAL EUCLIDES DE FIGUEIREDO

1 pts.

20/02/2023

Buscar

Transitáveis = 0 pts

Intransitáveis = 0 pts

Ativos

Transitáveis = 1 pts

Intransitáveis = 10 pts

Inativos

Entenda a classificação dos pontos de alagamento.

Consulta Planilhas Históricas de Precipitação

HomeNotíciasTempoAlagamentosQuem SomosDicasSala de ImprensaContato

Alagamentos

Estações Meteorológicas

Imagem de Satélite

Previsão Estendida

Planilhas de Precipitação

Zona Norte

Vila Maria/ Vila Guilherme

20/02/2023

Buscar

20/02/2023

Buscar

cgesp-publico

BOLETIM_PLUVIOMETRI... > 2024 >

Nome

2024-01-PLUVIOMETRIA-CGESP.xlsx

2024-02-PLUVIOMETRIA-CGESP.xlsx

2 arquivos

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

SIURB - Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras

CGE

CENTRO DE GERENCIAMENTO DE EMERGENCIAS CLIMÁTICAS

BOLETIM PLUVIOMÉTRICO MENSAL - FEVEREIRO - 2023

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	TOTAL
CV - Casa Verde	7.7	2.1	4.2	9.6	8.8	10.8	47.7	0.3	6.3	0.3	14.4	22.6	17.1	0.0	13.2	38.2	0.3	43.4	21.7	18.6	26.5	5.5	6.5	0.1	0.5	0.0	1.2	15.3	342.9
FO - Freguesia do O	10.4	5.5	4.3	9.9	7.8	12.4	45.5	0.2	5.3	0.4	10.4	28.9	16.6	0.0	11.0	37.3	0.6	26.4	21.0	13.0	23.7	4.7	3.3	0.2	0.6	0.0	1.2	16.8	317.4
JT - Jaganis / Tremembé	21.0	1.3	3.8	6.7	3.5	5.3	40.0	0.4	9.8	1.9	9.9	26.1	38.0	0.1	13.4	46.0	0.3	18.8	25.3	4.2	38.9	5.1	19.3	0.0	0.5	0.0	2.1	19.8	365.3
MG - Vl. Maria / Guilherme	20.1	0.1	4.0	12.4	9.6	8.7	39.2	0.1	4.6	0.0	18.0	23.6	13.8	0.0	11.9	36.8	0.1	32.7	23.7	30.8	21.9	1.9	11.1	0.1	0.9	0.0	0.9	16.2	341.0
PJ - Piratuba / Jaraguá	14.1	7.4	3.7	7.2	6.1	12.2	36.3	0.9	2.6	0.4	6.3	29.9	8.4	0.3	9.6	28.9	0.8	9.8	17.2	11.2	18.1	1.2	2.0	1.0	0.6	0.0	0.8	17.6	254.4
PR - Perus	16.6	5.5	5.8	8.3	4.7	9.9	42.0	0.4	0.6	0.5	7.7	34.2	5.6	0.2	10.0	32.2	0.9	9.0	16.4	11.3	23.0	0.2	1.7	0.7	1.9	0.0	1.7	20.6	270.6
ST - Santana	13.2	0.5	3.9	10.0	9.2	8.2	45.9	0.2	6.6	0.2	18.7	24.3	21.2	0.0	15.3	43.9	0.3	43.3	24.0	25.2	27.1	4.7	11.8	0.0	0.6	0.0	1.4	15.4	381.8
PRECIPITAÇÃO MÉDIA - ZN	11.7	3.2	4.2	9.5	7.1	10.1	42.3	0.4	5.4	0.3	12.2	22.7	17.2	0.1	12.1	37.3	0.4	29.2	21.2	13.0	24.5	2.1	1.1	0.2	0.6	0.0	1.5	17.4	322.8
AF - Aricanduva / Vl. Formosa	27.6	1.5	3.4	10.2	16	3.3	39.5	0.0	0.0	0.2	9.5	18.5	8.6	0.0	3.7	27.7	0.6	28.4	22.7	12.1	34.8	0.3	6.2	0.1	0.1	0.0	0.2	16.2	279.0
EM - Ermelino Matarazzo	24.3	0.0	1.9	3.8	3.2	3.9	52.8	0.2	8.9	1.1	10.1	23.6	26.2	0.1	11.8	23.1	0.3	20.6	22.0	14.6	33.6	0.2	8.8	0.0	0.3	0.0	0.4	48.5	344.3
GU - Guaianazes	28.9	11.5	1.2	6.4	0.7	7.3	37.5	0.1	0.9	1.9	5.6	23.3	23.5	0.1	7.6	15.7	0.3	25.9	22.7	18.8	31.3	0.9	21.7	0.6	0.5	0.0	0.1	23.2	349.2
IQ - Itaquera	23.2	11.6	2.5	7.8	1.8	5.7	50.7	0.2	0.8	0.8	1.9	34.8	20.0	0.2	7.5	19.9	0.4	25.9	20.0	10.7	40.6	0.3	21.4	0.5	0.4	0.0	0.1	27.4	351.6
IT - Itaim Paulista	39.5	5.6	1.5	4.9	0.3	4.0	56.5	0.1	6.0	3.2	7.9	20.6	54.6	0.0	6.9	11.9	0.7	28.2	25.6	28.4	26.1	0.3	24.9	0.9	0.4	0.0	0.3	29.6	388.9
MO - Móoca	19.1	0.0	3.8	8.9	3.8	6.7	49.5	0.0	0.3	0.1	14.5	17.5	2.5	0.0	5.4	28.4	1.0	35.6	21.8	20.5	22.5	2.4	3.1	0.0	0.1	0.0	0.2	15.1	282.8
MP - São Miguel Paulista	34.8	0.7	2.0	5.0	1.1	3.9	65.1	0.1	10.4	3.0	7.9	22.0	41.5	0.1	9.5	15.2	0.6	23.0	22.9	23.0	25.9	0.1	13.1	0.2	0.4	0.0	0.3	44.3	374.0
PE - Penha	26.7	0.3	2.5	6.7	4.4	3.5	38.9	0.1	3.0	0.4	10.2	18.5	15.9	0.1	10.0	29.7	0.3	24.6	21.1	15.9	35.8	0.2	9.3	0.0	0.3	0.0	0.4	31.9	308.5
SM - São Mateus	30.4	31.0	1.9	3.4	3.5	14.6	21.2	0.1	0.0	0.4	5.5	25.9	15.4	1.9	5.3	14.8	0.3	32.9	21.0	6.1	45.2	0.6	29.7	1.5	0.1	0.0	0.0	23.2	335.9
CT - Cidade Tiradentes	23.6	30.2	1.1	6.3	2.1	10.7	29.2	0.1	0.1	1.4	4.5	29.2	20.4	1.4	7.2	15.0	0.5	26.2	23.2	16.7	40.1	1.8	33.3	1.3	0.4	0.0	0.0	27.9	353.9
VP - Vila Prudente	24.9	1.4	3.9	2.0	1.0	4.0	44.1	0.0	0.0	0.3	11.7	26.8	13.5	0.0	3.6	22.9	1.8	32.3	24.0	6.9	35.7	1.5	7.2	0.0	0.0	0.0	17.4	286.9	
SB - Sapopemba	29.4	15.3	3.4	4.1	1.7	0.7	23.2	0.0	0.0	0.3	24.5	19.0	0.7	4.0	20.9	1.0	36.5	21.5	2.6	41.1	0.1	19.2	0.6	0.0	0.0	0.0	18.4	312.0	
PRECIPITAÇÃO MÉDIA - ZL	28.5	9.1	2.4	5.8	2.1	6.4	43.2	0.1	2.5	1.1	8.5	24.6	22.6	0.4	6.9	24.1	0.6	28.4	22.4	14.7	34.4	0.7	16.3	0.9	0.3	0.0	0.2	27.4	330.6
Consolidação (CGE)	11.3	2.3	6.3	0.8	2.5	6.5	48.5	0.0	0.0	0.3	10.2	22.8	1.8	0.0	2.0	33.8	0.0	40.3	22.0	16.0	23.5	0.0	7.0	0.0	0.0	0.0	12.5	270.4	
SE - Sé	10.9	1.2	5.3	3.5	2.8	7.7	66.2	0.2	0.8	0.2	12.4	23.5	1.9	0.0	3.7	30.1	1.7	40.3	20.8	22.9	25.7	2.4	5.2	0.3	0.1	0.0	0.1	13.4	303.4
PRECIPITAÇÃO MÉDIA - ZC	2.0	0.5	10.7	0.5	4.2	3.1	62.8	0.1	0.1	1.4	7.7	44.3	2.0	0.1	5.8	23.8	0.6	57.0	17.7	4.3	20.3	0.1	29.8	1.2	2.9	0.0	0.0	18.0	320.5
BT - Butantã	3.6	2.5	6.1	3.3	3.9	8.8	52.4	0.2	1.3	0.5	8.9	33.8	6.0	0.0	5.0	23.2	0.5	55.8	17.8	12.3	15.3	3.8	13.1	0.2	0.0	0.2	16.6	280.9	
LA - Lapa	4.0	0.8	9.0	0.5	2.5	7.8	54.6	0.1	0.1	0.5	8.1	40.5	1.5	0.0	4.4	24.5	0.2	55.8	20.7	8.7	31.7	0.8	36.7	3.1	0.2	0.0	0.0	13.8	331.4
PRECIPITAÇÃO MÉDIA - ZO	11.1	1.3	5.3	2.2	2.7	7.1	72.4	0.1	1.4	1.2	11.5	22.2	1.5	0.1	2.9	22.5	0.3	40.3	21.5	10.1	24.1	1.2	1.1	0.1	0.1	0.1	1.1	12.9	243.3
MB - M Boi Mirim	0.7	3.0	6.1	0.3	7.3	1.8	16.7	0.2	2.8	0.8	10.0	37.7	1.1	2.1	12.7	23.6	0.4	18.1	14.6	1.9	20.3	0.6	6.8	0.2	3.9	0.0	0.3	5.3	301.2
CL - Campo Limpo	0.8	1.3	9.8	0.3	6.9	2.0	32.8	0.1	0.4	1.1	7.6	40.2	2.4	0.9	15.8	23.3	0.6	17.7	14.0	1.8	16.2	0.1	10.3	0.4	4.0	0.0	0.1	7.8	224.6
CS - Capela do Socorro	1.2	17.5	6.5	0.4	7.6	7.2	13.6	0.1	0.4	1.4	7.0	38.1	1.8	3.3	7.9	16.6	0.0	24.4	19.0	1.3	27.5	1.2	12.4	1.2	2.0	0.0	0.3	7.4	227.3
IP - Itaquape	15.7	3.0	3.8	0.5	3.2	16.6	44.0	0.0	0.0	0.6	7.7	37.3	2.2	1.1	2.5	22.1	1.3	41.7	20.1	6.8	39.9	2.9	16.9	0.4	0.6	0.0	0.0	12.7	355.1
JA - Jabaquara	6.7	8.4	11.9	0.4	3.5	32.9	29.7	0.0	0.0	1.7	8.0	54.0	6.3	5.2	7.2	25.4	0.1	63.2	60.3	3.8	52.2	1.1	60.9	1.2	2.9	0.0	0.0	14.4	418.4
SA - Santo Amaro	3.5	2.8	11.8	0.2	3.9	13.6	42.0	0.0	0.2	1.6	8.0	62.9	3.4	2.4	13.4	20.7	0.2	45.2	16.5	3.4	50.5	1.3	56.2	0.8	2.1	0.0	0.0	12.3	378.9
VM - Vila Mariana	3.8	0.7	8.4	0.8	2.4	10.2	52.7	0.0	0.0	0.7	8.2	50.9	0.5	0.2	3.3	24.2	0.3	43.3	21.0	10.6	35.5	2.5	30.3	2.3	0.4	0.0	0.0	11.2	330.4
PA - Parelheiros	1.1	16.3	2.1	1.0	3.8	22.5	4.5	0.2	0.4	5.2	11.3	21.7	5.9	3.7	2.1	13.4	0.2	30.0	34.2	3.3	10.3	1.8	10.3	0.9	2.9	0.0	2.3	9.0	220.4
AD - Cidade Ademar	2.0	20.9	11.9	0.2	3.4	19.8	28.2	0.0	0.0	2.0	8.6	10.1	5.1	5.1	13.3	21.5	0.1	54.4	15.7	12	45.2	0.3	48.7	0.5	3.2	0.0	0.0	11.6	391.6
PRECIPITAÇÃO MÉDIA - ZS	4.6	8.8	8.4	0.5	4.7	13.7	29.5	0.1	0.5	1.7	8.5	44.9	3.2	2.7	6.7	21.2	0.4	37.6	19.9	3.8	33.6	1.3	28.8	0.9	2.4	0.0	0.3	10.2	299.8
PRECIPITAÇÃO MÉDIA TOTAL	15.7	6.4	5.2	4.5	4.0	9.2	41.4	0.1	2.3	1.1	9.4	32.0	13.1	0.9	8.1	25.2	0.5	33.2	21.1	11.8	30.6	1.5	18.5	0.7	1.0	0.0	0.4	16.7	316.6



Estações Meteorológicas

Penha

Perus

Pirituba

Freguesia do Ó

Santana/Tucuruvi

Tremembé

São Miguel Paulista

Itaim Paulista

São Mateus

Sé - CGE

Butantã

Ipiranga

Santo Amaro

M Boi Mirim

Cidade Ademar

Barragem Parelheiros

Marsilac

Lapa

Campo Limpo

Capela do Socorro -

Subprefeitura

Capela do Socorro

Vila Formosa

Móoca

Itaquera

Vila Prudente

Vila Maria / Guilherme

Vila Mariana

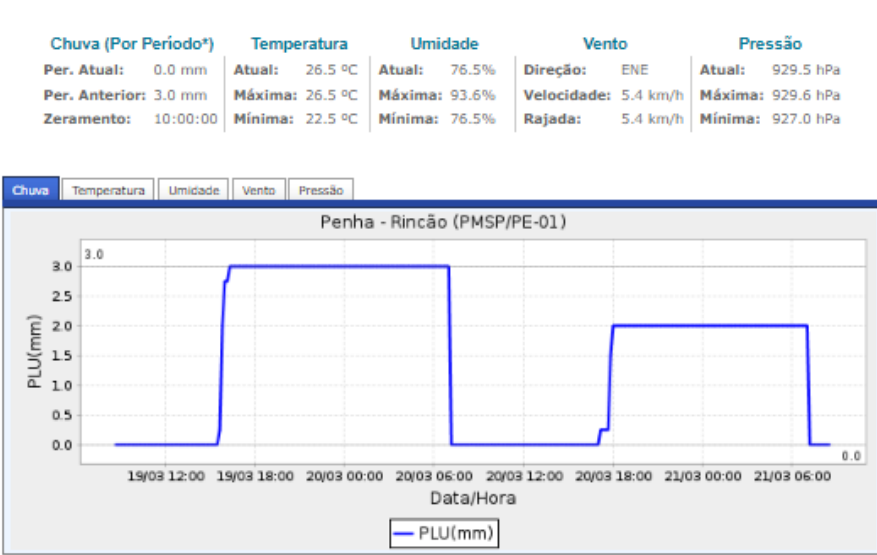
Riacho Grande

Mauá - Paço Municipal

Santana do Parnaíba

Jabaquara

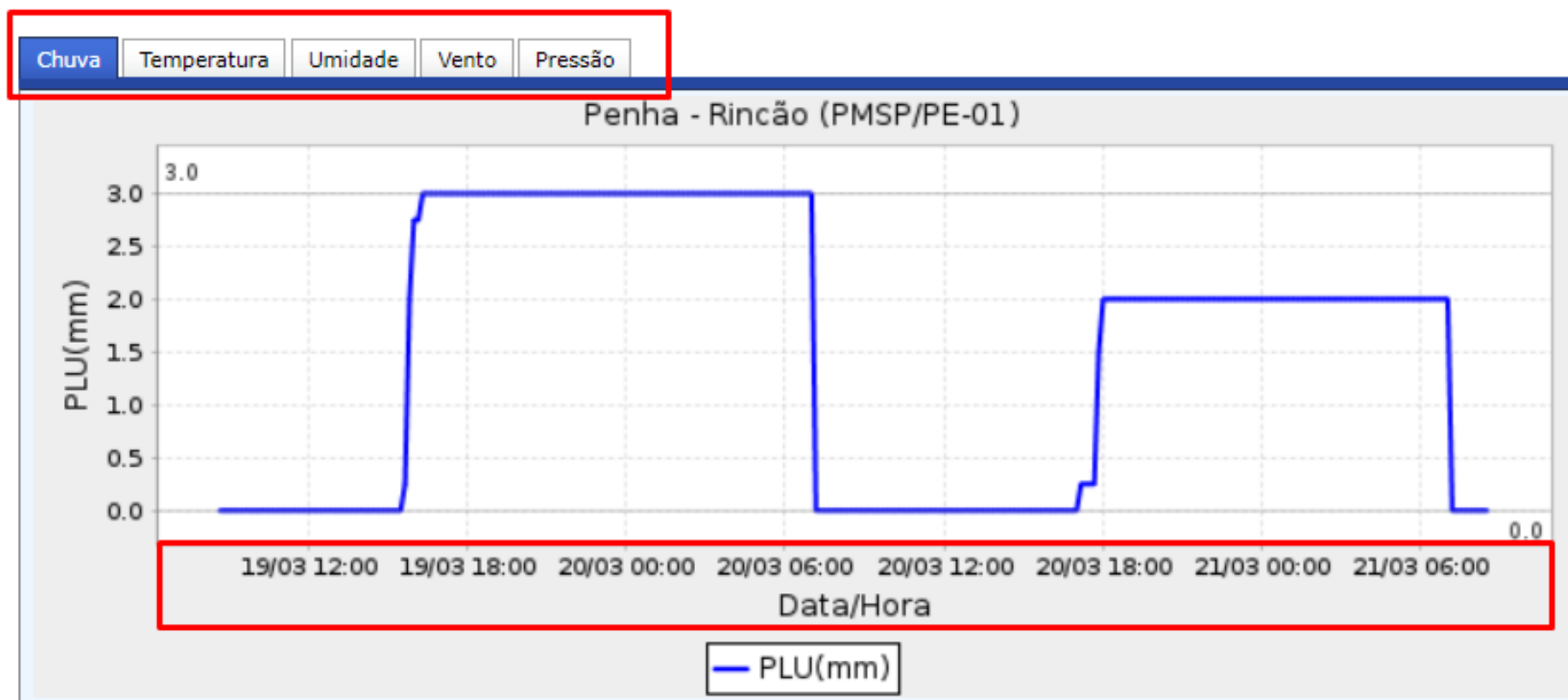
Pinheiros

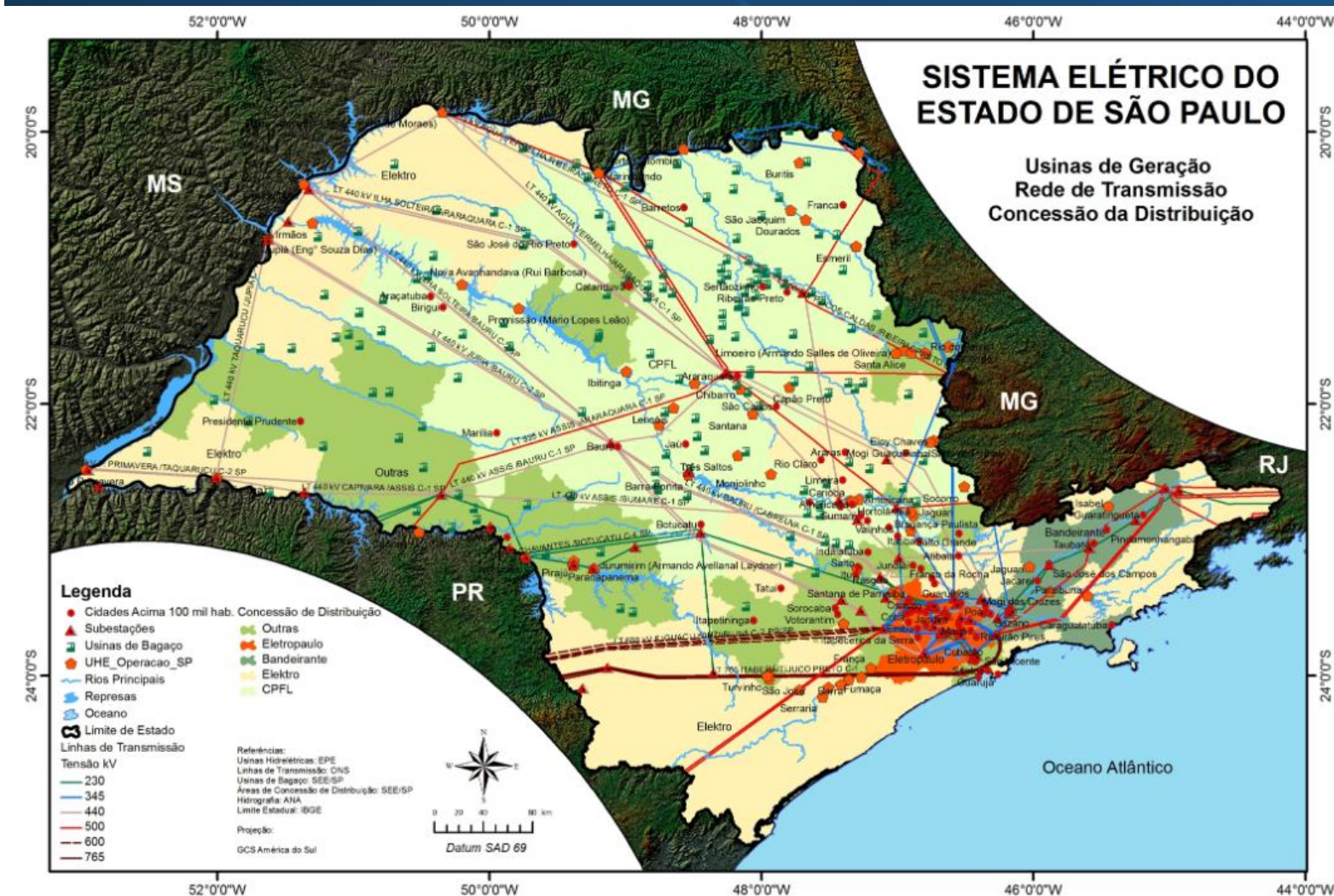


Histórico das últimas 24h

Data	Chuva(mm)	Vel.VT(m/s)	Dir.VT(o)	Temp(oC)	Umid.Rel.(%)	Pressão(mb)
21 MAR 2024 08:00	0.0	0.00	329	26.17	79.18	928.96
21 MAR 2024 07:00	2.0	0.00	360	23.98	89.61	928.26
21 MAR 2024 06:00	2.0	0.00	41	22.79	92.66	927.67
21 MAR 2024 05:00	2.0	0.00	38	22.99	92.55	927.52
21 MAR 2024 04:00	2.0	0.00	48	22.89	92.85	927.29
21 MAR 2024 03:00	2.0	0.00	81	22.55	90.00	927.41
21 MAR 2024 02:00	2.0	0.00	66	23.50	87.60	927.67
21 MAR 2024 01:00	2.0	0.00	93	23.74	85.77	928.24
21 MAR 2024 00:00	2.0	0.00	145	23.96	85.67	929.38
20 MAR 2024 23:00	2.0	0.00	86	24.29	85.74	929.66
20 MAR 2024 22:00	2.0	0.56	90	25.15	83.99	929.85
20 MAR 2024 21:00	2.0	0.19	104	25.32	79.44	930.00
20 MAR 2024 20:00	2.0	0.00	44	25.64	85.58	928.67
20 MAR 2024 19:00	2.0	0.00	61	24.69	92.45	927.92
20 MAR 2024 18:00	2.0	0.00	109	24.36	87.97	926.54
20 MAR 2024 17:00	0.0	0.94	360	27.44	80.41	927.10
20 MAR 2024 16:00	0.0	0.00	268	30.69	55.99	925.93
20 MAR 2024 15:00	0.0	3.76	308	31.41	50.61	926.57
20 MAR 2024 14:00	0.0	0.00	314	30.63	55.14	927.71
20 MAR 2024 13:00	0.0	0.00	302	31.19	53.32	928.45
20 MAR 2024 12:00	0.0	2.26	106	29.80	61.37	929.28
20 MAR 2024 11:00	0.0	0.00	9	28.55	67.75	930.11
20 MAR 2024 10:00	0.0	0.00	66	27.83	71.12	929.83
20 MAR 2024 09:00	0.0	0.00	45	25.77	82.89	929.83

Chuva (Por Período*)		Temperatura		Umidade		Vento		Pressão	
Per. Atual:	0.0 mm	Atual:	26.5 °C	Atual:	76.5%	Direção:	ENE	Atual:	929.5 hPa
Per. Anterior:	3.0 mm	Máxima:	26.5 °C	Máxima:	93.6%	Velocidade:	5.4 km/h	Máxima:	929.6 hPa
Zeramento:	10:00:00	Mínima:	22.5 °C	Mínima:	76.5%	Rajada:	5.4 km/h	Mínima:	927.0 hPa





DEC e FEC

Confira o [desempenho do fornecimento de energia elétrica](#) no Estado, considerando as cinco maiores concessionárias.

RANKING DAS DISTRIBUIDORAS

Saiba quais são as [distribuidoras de energia mais bem avaliadas](#) em relação à qualidade do serviço prestado.

GERAÇÃO DE ELETRICIDADE




Confira quem são as [empresas que produzem energia no Estado](#) e o quantidade de MWh gerados.

CONSUMO POR MUNICÍPIO

A cidade de Alumínio conta com pouco mais de 17 mil habitantes. [Saiba qual setor](#) faz o município ser um dos maiores consumidores de energias do Estado.

Mapa Digital da Cidade de São Paulo

https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx

 Mapa Digital da Cidade de São Paulo

Dados Abertos

Acessar Metadados

Acessar Tutorial

+

-

📶

📏

🔍

📍

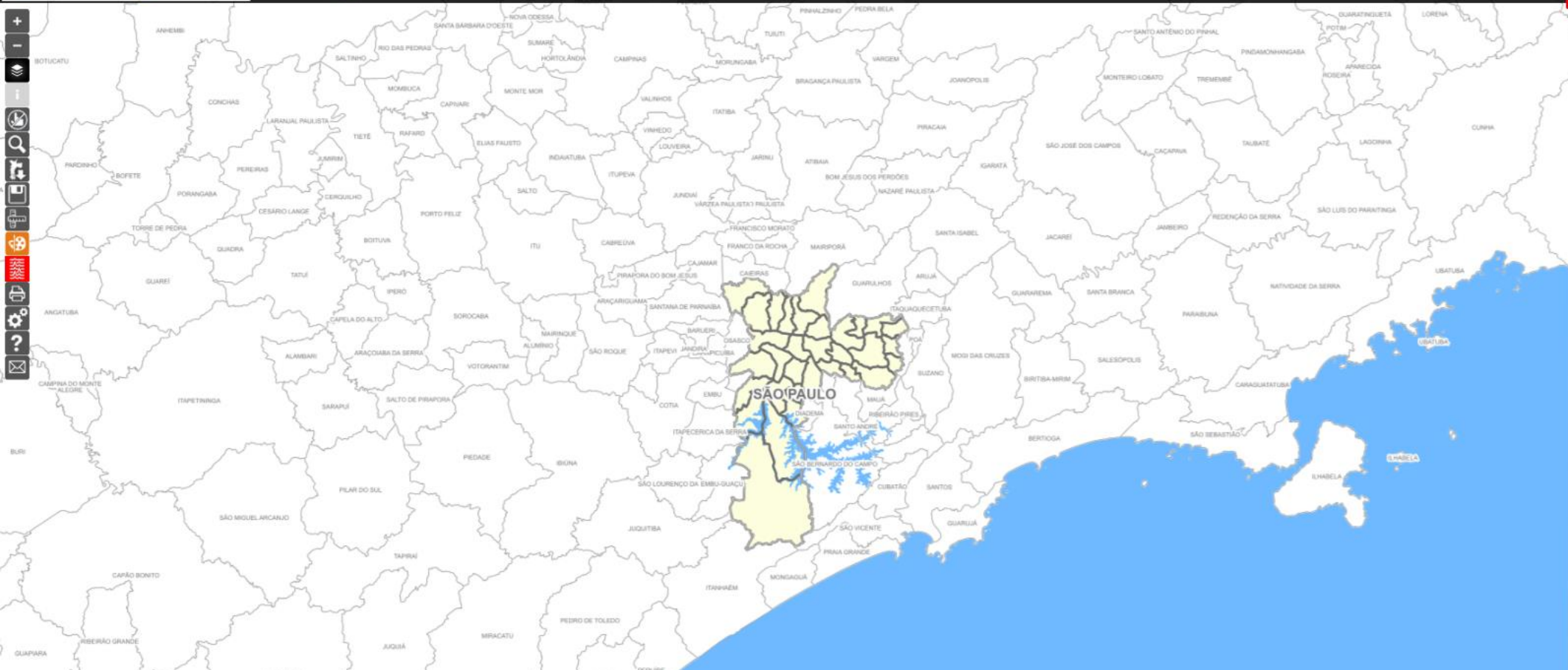
📄

📱

⚙️

❓

✉️



Mapa Base

☒ Político-Administrativo
☐ Topografia
☐ Mapeamento 1930 - Sara
☐ Mapeamento 1954 - Vasp Cruzeiro
☐ Publicação 1988 - Vegetação
☐ Ortofoto 2004 - MDC
☐ Ortofoto 2017 - PMSP RGB
☐ Ortofoto 2020 - PMSP RGB

Camadas

Limites Administrativos

População

Equipamentos

Transporte

Sistema Viário

Habitação / Edificação

Proteção e Defesa Civil

Infraestrutura Urbana

Limpeza Urbana

Verde / Recursos naturais

Licenciamento

Licenciamento Ambiental

Meio Físico

Rural

Cadastro

Uso do Solo

Legislação Urbana

Patrimônio Cultural

Acessibilidade

Articulação de Imagens

Imageamento

Atendimento ao Cidadão – SP 156

Exibir camadas

Muito obrigado !

Gestão do Talento e Inovação - Minsait

Let's Start!!

minsoit

An Indra company

Plai**ground**