



## O QUE É?

API de previsibilidade climática (ClimAPI) para apoio à construção de soluções digitais voltadas a agricultura de precisão, auxiliando produtores, técnicos e empresas nos processos de planejamento, decisão e monitoramento agrícola. O principal diferencial da API de previsibilidade climática (ClimAPI) está na inteligência e codificação de dados climáticos brutos gerados pelo *Global Forecast System* (GFS) da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Além disso, outro diferencial é o uso de dados climáticos com maior precisão e acurácia para o produtor rural por serem dados gerados em LAT/LONG (latitude e longitude).

A maior acurácia da ClimAPI também está relacionada a disponibilização e atualização de informações a cada seis horas, totalizando 4 medidas por dia, para 10 dias a frente (a partir do dia da consulta), relativas a uma área de 25Km (LAT/LONG). Estas previsões são atualizadas a cada 6 horas. Além disso, também podem ser acessados dados históricos de até 10 dias para trás (a partir do dia da consulta), possibilitando ações de planejamento com base em dados passados, tempo real e futuro.

## QUAIS SÃO AS APLICAÇÕES POSSÍVEIS?

API de previsibilidade climática (ClimAPI) possibilita que os dados possam ser usados de forma separada ou agregada, incorporados por meio de modelos, equações ou a simples disponibilização em soluções informatizadas, tais como aplicativos, sites e serviços. O valor que a ClimAPI confere ao usuário está relacionada a capacidade de planejamento e gestão de riscos climáticos em todas as fases da produção agrícola (do plantio a colheita), e a redução de custo ao produtor devido a capacidade de aplicação de insumos no momento adequado. Já para as empresas de Tecnologia da Informação (TI) ou usuários que pretendem customizar soluções digitais a partir do uso da API, o valor intrínseco é a redução do tempo para a equipe convertendo as informações e dados gerados pelo NOAA ou outras fontes climáticas.

Além disso, estas informações, geradas a partir dos dados, são úteis em diversas ações de planejamento, entre elas:

- ✓ apoio a aplicações aéreas, por meio da identificação das janelas possíveis de voo;
- ✓ desenvolvimento de modelos de acompanhamento/monitoramento de safra;

- ✓ planejamento de diversas operações agrícolas, onde são possíveis identificar as melhores janelas de plantio, pulverização, colheita, num prazo de 10 dias;
- ✓ apoio a operações logísticas, por meio da previsão de eventos que tenham influência significativa sobre a mobilidade de cargas de todas as naturezas.

## O QUE A API OFERECE?

A ClimAPI engloba uma série de índices, taxas e variáveis climáticas relacionadas com a previsão do tempo para todo o território nacional, gerados pelo *Global Forecast System* (GFS) da *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), atualizadas a cada seis horas. Os dados disponíveis na API de previsibilidade climática (ClimAPI) são:

- ✓ Temperatura do ponto de orvalho a 2m da superfície (°C)
- ✓ Precipitação total na superfície (kg/m<sup>2</sup>)
- ✓ Velocidade do vento na superfície (m/s)
- ✓ Percentual de cobertura de nuvens (alta, média e baixas)
- ✓ Taxa de evaporação potencial da superfície (mm/6h)
- ✓ Umidade relativa a 2m da superfície (%)
- ✓ Temperatura máxima e mínima a 2m da superfície (°C)
- ✓ Umidade volumétrica do solo nas seguintes camadas: de 0 a 10 cm, 10 a 40 cm e 40 cm a 1m
- ✓ Tempo de duração da luz do sol na superfície (s)
- ✓ Temperatura da superfície (°C)
- ✓ Componentes do vento zonal (u) e meridional (v) a 10 m da superfície (m/s), a partir dos quais pode-se derivar a velocidade e direção do vento.

Observar o cumprimento às condições de utilização dos dados provenientes da plataforma do Serviço Nacional de Meteorologia (NWS) da NOAA (“*National Oceanic and Atmospheric Administration*” dos Estados Unidos), uma das fontes de dados da ClimAPI, a saber: 1) não reivindicar a propriedade dos direitos autorais relacionados às informações do NWS ; 2) não utilizar as informações de maneira que implique um endosso ou afiliação com NOAA/NWS; 3) não indicar o conteúdo como proveniente de material oficial do governo, após tê-los modificados para seu uso.

## COMO FUNCIONA?

A API de previsibilidade climática (ClimAPI) está disponível na plataforma AgroAPI ([www.embrapa.br/agroapi](http://www.embrapa.br/agroapi)) que oferece informações e modelos agropecuários gerados pela Embrapa que podem ser utilizados por instituições públicas e privadas para criação de softwares, sistemas web e aplicativos móveis. O acesso é realizado de forma virtual por meio de APIs (Interface de Programação de Aplicativos), um conjunto de padrões e linguagens de programação que permite, de maneira automatizada, a comunicação entre sistemas diferentes de forma ágil e segura. Para começar a usar a API, crie uma conta na plataforma AgroAPI. Depois de gerar o token de acesso para as aplicações, basta invocar a API para fazer uso de seus serviços.

Para obter as variáveis disponíveis, utilize o recurso **/ncep-gfs**:

Code	Details
200	Response body
	<pre>[   {     "nome": "dpt2m",     "descricao": "2m above ground dew point temperature",     "conversao": "°C=K-273.15",     "unidade_original": "K",     "unidade_convertida": "°C"   },   {     "nome": "apcpsfc",     "descricao": "surface total precipitation",     "unidade_original": "kg/m^2"   },   {     "nome": "gustsfc",     "descricao": "surface wind speed (gust)",     "unidade_original": "m/s"   },   {     "nome": "hcdchcll",     "descricao": "high cloud layer high cloud cover",     "unidade_original": "%"   },   {     "nome": "lcdclcll",     "descricao": "low cloud layer low cloud cover",     "unidade_original": "%"   },   {     "nome": "precip",     "descricao": "precipitation",     "unidade_original": "mm"   },   {     "nome": "rh2m",     "descricao": "relative humidity at 2m",     "unidade_original": "%"   },   {     "nome": "temp2m",     "descricao": "temperature at 2m",     "unidade_original": "K"   },   {     "nome": "wind2m",     "descricao": "wind speed at 2m",     "unidade_original": "m/s"   }]</pre>

Para obter as datas de execução do modelo GFS disponíveis para a variável informada, utilize o recurso **/ncep-gfs/{variavel}**.

GET **/ncep-gfs/{variavel}** Obtém a lista com as datas de execução do modelo GFS disponíveis para a variável informada.

Parameters

Cancel

Name	Description
<b>variavel</b> <small>* required</small>	Available values : dpt2m, apcpsfc, gustsfc, hcdchcll, lcdclcll, mcdcmcll, pevprsfc, rh2m, soill0_10cm, soill10_40cm, soill40_100cm, sunsdsfc, tmax2m, tmin2m, tmpsfc, ugrd10m, vgrd10m. <small>string (path)</small>
	dpt2m

**Code** **Details**

Code	Details
200	Response body

```
[  
  "2022-08-05",  
  "2022-08-04",  
  "2022-08-03",  
  "2022-08-02",  
  "2022-08-01",  
  "2022-07-31",  
  "2022-07-30",  
  "2022-07-29",  
  "2022-07-28",  
  "2022-07-27"  
]
```

Para obter a lista com os dados para a variável e a data de execução informada, utilize o recurso [/ncep-gfs/{variavel}/{data}/{longitude}/{latitude}](#).

GET `/ncep-gfs/{variavel}/{data}/{longitude}/{latitude}` Obtém a lista com os dados de previsão do tempo para a variável e a data de execução informada.

Parameters Cancel

Name	Description
<b>variavel</b> * required string (path)	Available values : dpt2m, apcpsfc, gustsfc, hcdchcll, lcdclcll, mcdcmcll, pevprsfc, rh2m, soill0_10cm, soill10_40cm, soill40_100cm, sunsdxfc, tmax2m, tmin2m, tmprsf, ugrd10m, vgrd10m <input type="text" value="dpt2m"/>
<b>data</b> * required string (path)	data da execução do modelo GFS no formato ISO 8601 (aaaa-mm-dd) <input type="text" value="2022-08-05"/>
<b>longitude</b> * required string (path)	longitude (grau decimal) <input type="text" value="-47.06143527737295"/>
<b>latitude</b> * required string (path)	latitude (grau decimal) <input type="text" value="-22.817829579132503"/>

Code	Details
200	<p>Response body</p> <pre>[   {     "horas": 6,     "valor": 7.97   },   {     "horas": 12,     "valor": 7.75   },   {     "horas": 18,     "valor": 7.4   },   {     "horas": 24,     "valor": 13.18   },   {     "horas": 30,     "valor": 13.42   },   {     "horas": 36,     "valor": 13.05   }, ]</pre>

## PRECIFICAÇÃO

Plano	Número máximo de requisições	Valor mensal (R\$)
Gratis1KPorMes	<b>Gratis por um mês para o máximo de 1.000 requisições.</b> Após o consumo das 1.000 requisições ou o término do período de 1 mês (o que ocorrer primeiro), o acesso será interrompido e o usuário só poderá continuar utilizando a API mediante assinatura de contrato para pagamento.	Gratis
Pago	<b>60 mil requisições por mês</b>	<b>R\$400,00</b>

Caso ultrapassar o número máximo de requisições por mês, serão cobrados R\$6,00 a cada 1.000 novas requisições. Para mais informações entre em contato conosco pelo e-mail [agroapi@embrapa.br](mailto:agroapi@embrapa.br).