

## Nota Explicativa

Uma nota explicativa em linguagem clara para tomadores de decisões produzida pela Parceria Ciência para Serviços Climáticos (CSSP) Brasil

# Portal de Projeções Climáticas no Brasil: uma ferramenta de visualização de dados de fácil uso

Um novo website, o Portal de Projeções Climáticas no Brasil (<http://pclima.inpe.br/>), foi criado para produzir visualizações de projeção de dados climáticos: dados de modelos de simulação que estimam como o clima da Terra deve mudar nos próximos anos ou décadas. Estes dados podem ser utilizados por cientistas do clima e tomadores de decisão para que possam visualizar e comunicar os potenciais impactos do aquecimento global no Brasil, apoiando ações e políticas climáticas.

## Importância

O aquecimento global está alterando o clima da Terra e favorecendo o aumento de ocorrências de eventos extremos ao redor do globo: é previsto que o aquecimento contínuo terá efeitos profundos sobre a população e no meio ambiente do Brasil.

Alguns dos impactos potenciais incluem:

- Incêndios florestais crescentes (Burton et al., 2021) e terras arrasadas por incêndios (Wu et al., 2021)
- Ondas de calor crescentes, e estresse térmico associado a elas (Bitencourt et al., 2020)
- Maior variabilidade dos níveis de chuva (Alves et al., 2020)
- Menor nível de chuvas sobre a Amazônia (Richardson et al., 2020)
- Chuvas mais intensas que causam mais enchentes e deslizamento de terra (Marengo et al., 2021)
- Redução na safra de cana-de-açúcar (Flack-Prain et al., 2020)

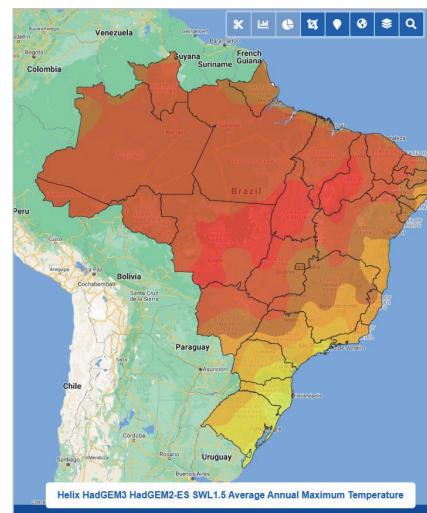
## Abordagem

As projeções climáticas estimam como o clima pode variar no futuro devido às diferentes trajetórias de gases de efeito estufa. Elas são criadas a partir de modelos climáticos, que simulam os sistemas climáticos do planeta Terra, incluindo a atmosfera, os oceanos, em terra firme e as camadas de gelo. As hipóteses a respeito dos caminhos futuros das atividades humanas guiam os resultados das simulações climáticas. Atividades tais como:

- Desenvolvimento econômico
- Crescimento da população
- Emissões de gases de efeito estufa

O portal de Projeções Climáticas no Brasil concentra os resultados de modelos climáticos que foram gerados usando diferentes cenários, ou percursos (Collins et al., 2013).

O portal Projeções Climáticas no Brasil foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o INPE.



Esta imagem do portal Projeções Climáticas no Brasil mostra as médias anuais de temperaturas máximas no Brasil inteiro, modelado usando dados do projeto Helix e considerando o cenário SWL1.5.

Mapas e séries temporais que mostram como variáveis meteorológicas mudam em cada projeção pode ser criada usando uma ferramenta de visualização interna.

Os dados podem ser baixados neste link.








## Nota Explicativa

Encontre mais recursos climáticos em [www.viewpoint-brazil.org](http://www.viewpoint-brazil.org)

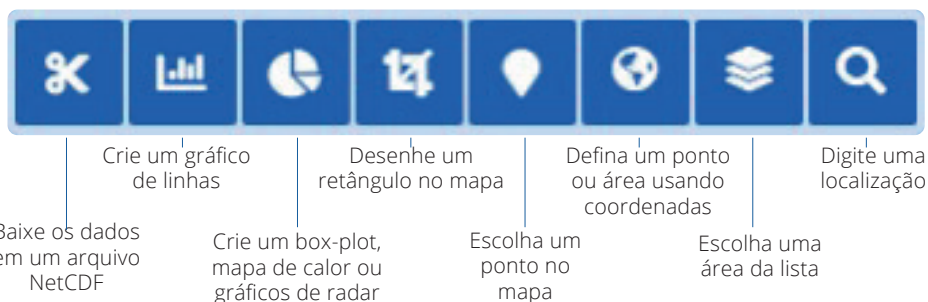
### Como funciona

Usuários podem produzir gráficos e baixar dados climáticos a partir das seguintes opções:

	<b>Conjunto de dados</b> <b>CMIP6</b>	<b>Base de dados:</b> dados de diferentes modelos climáticos globais tais como aqueles do CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project 6) e também de modelos regionais como aqueles do projETA.
	<b>Modelo</b> <b>HADGEM3-GC31-MM</b>	<b>Modelo:</b> cada conjunto de dados contém os resultados de vários modelos, assim o usuário pode escolher para qual modelo se deseja exibir os dados.
	<b>Experimento</b> <b>R11P1F3</b>	<b>Experimento:</b> modelos regionais e atmosféricos apenas simulam uma seção da Terra ou de um sistema climático: a esses modelos devem ser atribuídos condições de limite. Os usuários devem decidir qual experimento, ou modelo, usar para então decidir sobre estas barreiras.
	<b>Cenários</b> <b>SSP126</b>	<b>Cenários:</b> cada modelo é processado considerando um conjunto de hipóteses de como as atividades humanas vão se alterar durante a simulação – os chamados cenários. Existem quatro cenários disponíveis para serem escolhidos, relativos aos dados históricos, e três cenários de variabilidade de emissões de gases de efeito estufa.
	<b>Período</b> <b>PRÓXIMO (2011/2040)</b>	<b>Recorte temporal:</b> os usuários escolhem o período que gostariam de exibir os dados.
	<b>Tipo</b> <b>ANOMALIA</b>	<b>Tipo:</b> os usuários escolhem se desejam exibir valores médios, ou as anomalias (a diferença entre o valor simulado e o valor histórico).
	<b>Variáveis</b> <b>TEMPERATURA MÁXIMA</b>	<b>Variáveis:</b> os usuários escolhem qual variável meteorológica gostariam de exibir.
	<b>Frequência</b> <b>ANUAL</b>	<b>Frequência:</b> os usuários escolhem se exibem valores anuais, sazonais ou mensais.

Isto produz um mapa mostrando as variáveis meteorológicas necessárias para o Brasil inteiro.

A barra de ferramentas direita pode, então, ser usada para produzir séries temporais e box-plots para áreas e regiões específicas.



### Próximos passos

Visite o portal de Projeções Climáticas no Brasil (<http://pclima.inpe.br/>) para explorar e baixar dados de projeções climáticas para o Brasil. O portal inclui um passo-a-passo de como usar a ferramenta de visualização, e também um API para gerar URLs para realizar downloads de conjuntos de dados específicos de maneira fácil e rápida.

O portal Projeções Climáticas no Brasil foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o INPE.

### Referências

Alves et al. (2020), DOI: 10.1002/joc.6818 | Bitencourt et al. (2020), DOI: 10.1002/joc.6877  
 Burton et al. (2021), DOI: 10.1002/cli2.8 | Collins et al. (2013) p1036 IPCC AR5 WG1  
 Flack-Prain et al. (2020), DOI: 10.1111/gcbb.12797 | Marengo et al. (2021), DOI: 10.3389/fclim.2021.610433  
 Richardson et al. (2018), DOI: 10.1002/2017GL076520 | Wu et al. (2021), DOI: 10.1016/j.oneear.2021.03.002