

## FICHA TÉCNICA

### Temperatura Mínima do ar

<b>Apresentação:</b>	<p>Este documento descreve as características e os procedimentos de uso das diversas variáveis que compõem o Banco de Dados do Sistema de Informações Ambientais (SISAM) desenvolvido pelo INPE.</p> <p>As variáveis do SISAM são provenientes de fontes distintas, e pode existir mais do que uma fonte para a mesma variável. Por este motivo neste documento segue as principais informações relevantes para cada variável usada.</p>
----------------------	--

#### Detalhes da variável

<b>Nome da variável</b>	Temperatura Mínima do Ar
<b>Nome da Variável no Banco de Dados:</b>	tmp_ar_min
<b>Fonte:</b>	Análises do modelo operacional CCATT-BRAMS versão 4.3 do CPTEC/INPE. O modelo regional CCATT-BRAMS tem resolução espacial de 25 km e resolução temporal de 3h.
<b>Unidade de medida</b>	Graus Celsius (°C)
<b>Periodicidade</b>	O arquivo é atualizado diariamente, sendo enviado às 12:00 UTC ( <i>Universal Time Coordinated</i> ) de cada dia.

#### Descrição da variável

<b>Conceito e significado</b>	<p>Quantidade de calor que existe no ambiente, por isso é variável no tempo e no espaço.</p> <p>A temperatura do ar é resultante da radiação solar incidente ao longo do ano, movimentação de massas de ar, aquecimento diferencial da terra e da água, correntes oceânicas, altitude, posição geográfica do local onde está sendo mensurada.</p>
<b>Interpretação</b>	Indica a quantidade de energia térmica da atmosfera e está associado às noções de frio e calor.
<b>Método de Cálculo</b>	<p>Todos os dias são gerados novas análises de temperatura do ar com o modelo CCATT_BRAMS pelo CPTEC/INPE.</p> <p>É utilizado o valor de temperatura do ar extraído dos dados de reanálise a cada 3 horas, e deste é extraído o menor valor ao longo do dia na célula de ponto de grade que contém a localização geográfica da sede municipal.</p>

<p><b>Exemplos de Usos e aplicações:</b></p>	<p>As séries históricas de temperatura mínima do ar são utilizadas para estudos climáticos e em estudos na saúde. O excesso de calor aumenta o risco de problemas cardíacos, diarreia, dores de cabeça e problemas de pele.</p> <p>A temperatura do ar também influencia diretamente no desenvolvimento de alguns insetos que são capazes de transmitir doenças. Temperaturas elevadas favorecem a proliferação da população destes vetores.</p>
<p><b>Limitações e incertezas</b></p>	<p>A obtenção da temperatura do ar com modelos meteorológicos vem sofrendo graduais melhorias à medida que fatores locais são melhores representados nos modelos (como por exemplo, o tipo de vegetação, topografia, ocupação do solo e outros fatores). Além destes fatores, a resolução espacial apresentada pelo modelo também é muito importante, sendo melhor quanto menor for à escala resolvida.</p> <p>Um aspecto importante que precisa ser destacado é que a estimativa de temperatura mínima no modelo não é necessariamente o maior valor observado ao longo do dia, mas é o valor mínimo obtido das saídas do modelo, que tem periodicidade de 3 horas.</p> <p>Outra questão que merece destaque está relacionada ao uso desses dados na comparação com os dados observados. Como a resolução espacial do modelo é de 25 km, há uma interpolação dos valores de temperatura do ar para domínios com grande resolução.</p>
<p><b>Categorias sugeridas para a análise</b></p>	<p>No contexto temporal é possível agregar esta variável nos níveis diário, mensal e anual.</p> <p>No contexto espacial, a variável pode ser usada em escala estadual e municipal, porém não é recomendado ultrapassar a escala municipal.</p> <p>Recomendações adicionais sobre o uso da variável em diferentes contextos temporais são apresentadas posteriormente.</p>
<p><b>Exemplos de publicações que usaram a variável em Saúde</b></p>	<p>São conhecidas algumas publicações no setor de Saúde e áreas afins que utilizaram da variável Temperatura do Ar obtida no banco de dados do SISAM. Seguem apenas alguns estudos:</p> <p><b>Vasconcelos et al., 2011</b> - Estudo da distribuição da tuberculose (TB) nos Estados do Amazonas e Rio Grande do Sul (2006 a 2009).</p> <p><b>Fonseca e Vasconcelos, 2011</b> - Estudo da distribuição de doenças respiratórias no estado de Santa Catarina, Brasil.</p> <p><b>Fernandes et al., 2012</b> - Clima e casos de dengue em Tangará da Serra/MT.</p> <p><b>Vasconcelos et al., 2012</b> - Fatores ambientais e socioeconômicos relacionados à distribuição de casos de leptospirose no Estado de Pernambuco, Brasil, 2001–2009.</p> <p><b>Carmo et al., 2013</b> - Impact of biomass burning and weather conditions on children's health in a city of Western Amazon Region.</p> <p><b>Simões et al., 2013</b> - Modeling the Non-Stationary Climate Dependent Temporal Dynamics of <i>Aedes aegypti</i>.</p> <p><b>Paraiso e Gouveia, 2015</b> - Avaliação do impacto à saúde causado</p>

	pela queima prévia de palha de cana-de-açúcar no Estado de São Paulo.
<b>Documento de validação da variável</b>	A validação dos dados originais de Temperatura do Ar nas estações meteorológicas é atribuição das instituições que os coletam, como p. ex. INMET, ANA, FUNCEME, INPE, SIMEPAR, etc. No Banco de Dados do CPTEC ocorre apenas à eliminação de valores inválidos, e assim se supõe que os dados utilizados nas análises do CCATT-BRAMS são corretos. O site <a href="http://intercomparacaodemodelos.cptec.inpe.br/phps/">http://intercomparacaodemodelos.cptec.inpe.br/phps/</a> apresenta a validação de previsões numéricas de modelos operacionais como o CCATT-BRAMS através da comparação com dados observados.
<b>Página Internet da variável</b>	Maiores informações sobre o modelo podem ser encontradas em: <a href="http://www.cptec.inpe.br/brams">www.cptec.inpe.br/brams</a> <a href="http://meioambiente.cptec.inpe.br/modelo_cattbrams.php">http://meioambiente.cptec.inpe.br/modelo_cattbrams.php</a>

---



---

#### Contexto temporal - Análise diária

---

<b>Limitações</b>	O valor diário calculado representa o menor valor ao longo do dia na célula de ponto de grade que contém a localização geográfica da sede municipal.
-------------------	--

---



---

#### Contexto temporal - Análise mensal

---

<b>Limitações</b>	O valor mensal calculado representa o menor valor ao longo mês na célula de ponto de grade que contém a localização geográfica da sede municipal.
-------------------	---

---



---

#### Contexto temporal - Análise anual

---

<b>Limitações</b>	O valor anual calculado representa o menor valor ao longo ano na célula de ponto de grade que contém a localização geográfica da sede municipal.
-------------------	--