



## Mesoclimas do Distrito Federal

**Adriene dos Reis Colli <sup>1\*</sup>, Giuliano Tostes Novais <sup>2</sup>.**

**E-mail: [adrienecolli1@gmail.com](mailto:adrienecolli1@gmail.com)**

Av. Universitária Esq. Com a Rua Nagib Simão S/Nº Bairro: Nordeste CEP:73807-250 Cidade:  
Formosa-GO <sup>1</sup>(Estudante IC) <sup>2</sup>(Pesquisador PQ).

**Resumo:** O trabalho visa o estudo das unidades climáticas presentes no Distrito Federal, baseando-se na pesquisa e criação de mesoclimas presentes na região, que foram delimitados a partir da Classificação Climática de Novais (2019). Foram trabalhados ao longo do projeto a análise de dados mensais de temperatura média do ar, precipitação pluviométrica e evapotranspiração potencial (ETP) no DF. O uso de satélites e estações meteorológicas, que medem as condições do tempo, nos auxiliam no entendimento dos sistemas classificatórios do clima. Com a reunião dos dados recolhidos feita em um balanço hídrico, foram analisados os valores de precipitação e ETP, para chegar à quantidade de meses secos, fator necessário para a pesquisa. O detalhamento das unidades climáticas feito por Novais (2019), fornece subsídios para novos estudos regionais dentro da Climatologia Aplicada, apresentando dados de forma mais didática para o ensino e aprendizagem dessa ciência. Esse sistema auxilia também em atividades antrópicas que visam um melhor planejamento das condições ambientais de cada localidade estudada.

**Palavras-chave:** Unidades Climáticas. Delimitação. Análise. Detalhamento. Climatologia.

### Introdução

A Climatologia atual dispõe de recursos tecnológicos para a compreensão das características climáticas do Globo. Para Pimenta (2019), o desenvolvimento de novas tecnologias permitiu mudanças em diversas áreas e setores da sociedade, principalmente no acesso à informação e comunicação, facilitando sobretudo a difusão de dados meteorológicos e climatológicos.

A falta de classificações climáticas surgidas em nosso século foi uma das causas para Novais (2019) criar um sistema que classifica os climas a partir da grande quantidade de dados de reanálise disponíveis e também por modelagem, ajustando os limites das unidades climáticas de acordo com a escala climática adotada.

A Classificação de Novais (2019) propõe um sistema com contribuições dos modelos clássicos, juntamente com a influência de outros atributos climáticos como o controle astronômico, a temperatura média do mês mais frio (TMMMMF) e a atuação de sistemas meteorológicos. A ação das formas do relevo (altitude, orientação, declividade), também é um importante controle climático no sistema classificatório. A





Classificação Climática de Novais (2019) segue uma hierarquia que abrange todas as Escalas do Clima, desde a Zonal, passando pela Regional, Subregional e Local.

## Material e Métodos

Para definir as unidades climáticas de Novais (2019), foram utilizados dados de reanálise de temperaturas médias mensais do ar e de precipitações pluviométricas médias mensais, como a do algoritmo CHELSA. Os valores de temperatura e precipitação foram extraídos da Reanálise ERA-Interim. Novais (2019) afirma que a metodologia de estimativa da temperatura do ar do algoritmo CHELSA deriva em mapas mais próximos da realidade. Portanto, o padrão de distribuição de temperatura na atmosfera livre pode ser considerado diretamente relacionado à elevação da superfície, principalmente nos últimos níveis hierárquicos dessa classificação.

Os valores adquiridos foram transportados para uma planilha de Balanço Hídrico Climatológico, elaborada por Sentelhas et al (1998). Lá, foram analisados os valores de precipitação e ETP para chegar à quantidade de meses secos; também foram verificados a quantidade de água no sistema, os excedentes e déficits hídricos; além da temperatura média do ar em cada mês do período analisado (1979-2013).

A Classificação Climática de Novais é dividida em hierarquias, de acordo com a Escala Climática adotada, abrangendo todos os níveis. Pode ser descrita assim:

1. *Zona Climática* – de controle astronômico, é determinado pela incidência dos raios solares (ou ângulo zenital) durante o ano.
2. *Clima Zonal* - regulado pela TMMMF, no território brasileiro pode ser: *Tórrido* (TMMMF acima de 22,5°C), *Quente* (TMMMF entre 15° e 22,5°C), *Moderado* (TMMMF entre 0° e 15°C).
3. *Domínio Climático* – controlado pela TMMMF, por Sistemas Atmosféricos, por atuações de anticiclones, frentes frias e pela possibilidade de formação de geada.
4. *Subdomínio Climático* – determinado pela quantidade de meses secos. Um Subdomínio pode ser: *Úmido* (0 a 3 meses secos); *Semiúmido* (4 a 5 meses secos); *Semisseco* (6 a 7 meses secos); e *Seco* (8 a 11 meses secos).
5. *Tipo Climático* – mostra a localização dos Domínios e Subdomínios no território brasileiro, podendo ser expandidos no continente sul americano.





6. *Subtipo Climático* – também são delimitados por sua localização, mas com um melhor refinamento em relação aos Tipos, recebendo a nomenclatura da unidade geomorfológica do relevo em que está inserido.
7. *Mesoclima* - O sistema classificatório de Novais possui mais duas outras categorias hierárquicas do clima (não aplicadas na área de estudo), os Mesoclimas e os Topoclimas. Faz parte das menores escalas do clima, sendo influenciada diretamente pela superfície, modificada ou não, pelo homem.

As delimitações utilizadas como base foram retiradas do artigo de Novais (2020), onde o mesmo analisa as unidades climáticas do estado de Goiás e do Distrito Federal até a 6ª hierarquia.

## Resultados e Discussão

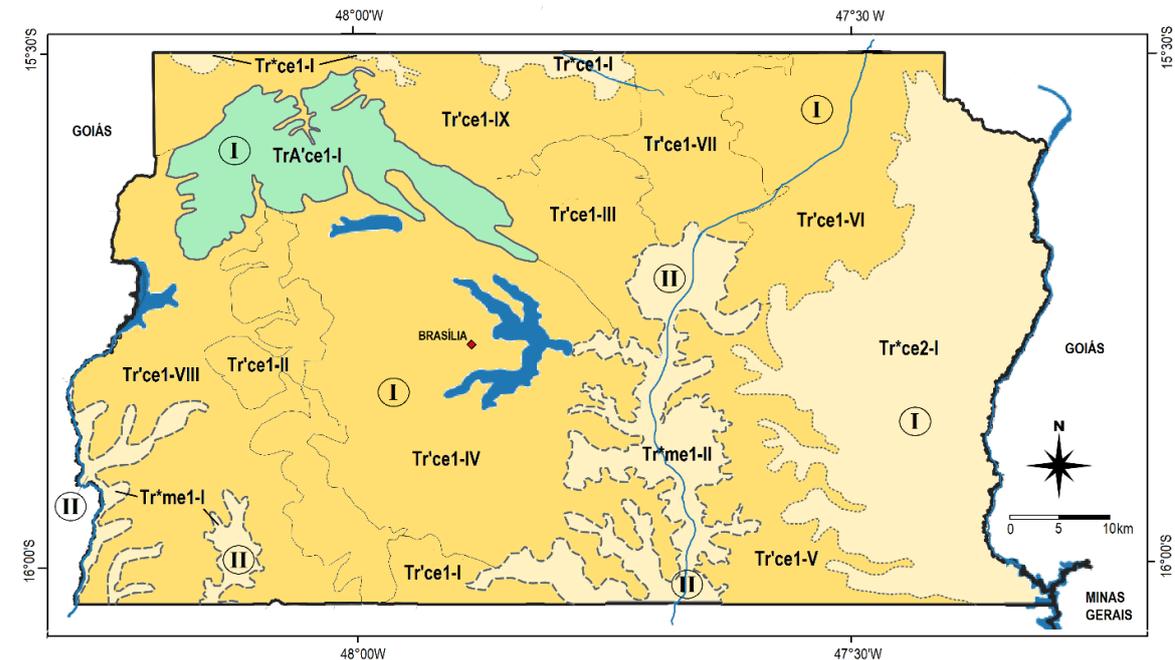
A partir da metodologia de classificação climática de Novais (2019) foi elaborado o Mapa das Unidades Climáticas do Distrito Federal, a partir de traçados de unidades de relevo (planaltos e depressões), linhas de cumeada, bacias hidrográficas e regiões administrativas locais (**Figura 1**).

Podemos observar que o domínio Tropical Ameno aparece no noroeste do DF, abrangendo as terras mais elevadas que proporcionam uma menor temperatura média no mês mais frio. O restante da área pertence ao domínio Tropical, subdividido em semiúmido (5 meses secos) e semisseco (6 meses secos).

Os mesmos estão localizados em dois tipos climáticos, o Meridional, nas baixadas localizadas nos rios São Bartolomeu e Descoberto, com possibilidade de um episódio de geada em 30 anos de observações. O outro tipo climático é o Central (centro do Brasil).

Os 14 mesoclimas estão inseridos dentro de 4 subtipos climáticos, tendo como características principais o topo de planalto, com escarpas íngremes ao norte e relevo mais suave ao sul. Os 14 mesoclimas estão inseridos dentro de 3 subtipos climáticos, tendo como características as mesmas dos subtipos.





Domínio Climático	TROPICAL	TROPICAL AMENO	Tipos Climáticos
	(11MMF acima de 18°C, sem influência da ZCIT)	(11MMF entre 15° e 17,9°C sem influência da ZCIT)	
Meses Secos (Precipitação < TP)	4 e 5		<b>I</b> Central (do Brasil) <b>II</b> Meridional (do Brasil)
Subdomínio Climático	semíúmido semissecó	semíúmido	
	Unidades Climáticas Tr'ce2-I Código climático nome? do subdomínio		LIMITES Limite de Tipo Climático Limite de Subtipo Climático Limite de Mesoclina

ELABORAÇÃO CARTOGRÁFICA: Giuliano Tostes Novais  
Junho/2021  
Adriene dos Reis Colli

#### Subtipos e Mesoclimas do Distrito Federal

- Tr'A'ce1-I Tropical Ameno semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina da Chapada Contagem-Rodeador
- Tr'ce1-I Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina da Chapada de Luziânia
- Tr'ce1-II Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina da Chapada Taguatinga-Santa Maria
- Tr'ce1-III Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina da Fercal
- Tr'ce1-IV Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina de Brasília
- Tr'ce1-V Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina do Divisor Descoberto-Rio Preto
- Tr'ce1-VI Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina do Pipiripau
- Tr'ce1-VII Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina do Planalto das Águas Emendadas
- Tr'ce1-VIII Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina do Planalto Dissecado do Rio Descoberto
- Tr'ce1-IX Tropical semiúmido central, do Planalto Central. Mesoclina do Vale Dissecado do Rio Maranhão
- Tr'ce1-I Tropical semissecó central, da Borda Norte do Planalto Central. Mesoclina do Rio Maranhão
- Tr'ce2-I Tropical semissecó central, do Planalto Central. Mesoclina do Vale do Rio Preto
- Tr'me1-I Tropical semissecó meridional, da Borda Sul do Planalto Central. Mesoclina do Alto curso do Rio Descoberto
- Tr'me1-II Tropical semissecó meridional, da Borda Sul do Planalto Central. Mesoclina do São Bartolomeu

**Figura 1:** Mapa das Unidades Climáticas do Distrito Federal, até a sétima hierarquia (Mesoclimas).

Autores: Novais e Colli (2021).

## Considerações Finais

A classificação de Novais mostrou uma maior diversidade de unidades climáticas (14 - quatorze), em relação a classificações anteriores, como a de Köppen e a de Strahler. O detalhamento das unidades climáticas feito por Novais, fornece subsídios para novos estudos regionais dentro da Climatologia Aplicada. Esse sistema auxilia também em atividades antrópicas que visam um melhor planejamento das condições ambientais de cada localidade estudada.

## Agradecimentos





Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido participar deste projeto. Agradeço ao meu professor Giuliano Tostes Novais por ser essa pessoa tão sábia e paciente, pelos ensinamentos que carregarei muito além de minha jornada acadêmica. E à minha família, pelo apoio constante.

### Referências

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). <http://www.inmet.gov.br/>.

NÓBREGA, R.S. **Um pensamento crítico sobre classificações climáticas: de Köppen até Strahler**. Revista Brasileira de geografia física. Recife, 2010.

NOVAIS, G.T. **Classificação climática aplicada ao Bioma Cerrado**. Tese de doutorado apresentada ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia. 2019.

**NOVAIS, G.T. Classificação climática aplicada ao estado de Goiás e ao Distrito Federal**. Revista Boletim Goiano de Geografia. V.40, 2020.

PIMENTA, J.S. **Caracterização climática do município de Formosa (GO)**. Trabalho de conclusão do curso de Geografia. UEG/Campus Formosa, 2019.

ROLIM, G.S., SENTELHAS, P.C., BARBIERI, V. **Planilhas no ambiente EXCEL TM para os cálculos de balanços hídricos: normal, sequencial, de cultura e de produtividade real e potencial**. Revista Brasileira de Agrometeorologia, Santa Maria, v. 6, n.1, p133-137, 1998.

