

Como planejar a implantação de um pomar de espécies frutíferas?

Classificação das plantas Frutíferas

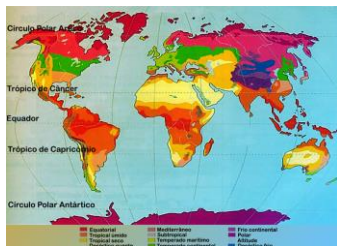
Quanto ao clima - relacionado ao centro de origem :

Tropical, Subtropical e Temperado

- Tropical:
 - surtos de crescimento
 - folhas persistentes
 - não toleram baixas temperaturas
 - temperatura média anual 22 a 30° C
 - ex: bananeira, mamoeiro, maracujazeiro, abacaxizeiro, etc.
- Subtropical:
 - surtos de crescimento
 - folhas persistentes
 - não tolera geadas
 - necessita de um estímulo externo para florescer
 - ex: citros, abacateiro, mangueira, jaboticabeira
- Temperado:
 - um único surto de crescimento
 - hábito caducifólio
 - necessita de várias horas abaixo de 7,2° C para superar o repouso vegetativo
 - ex: videira, pessegueiro, macieira, cerejeira, etc.

Classificação climática

Define os limites geográficos dos diferentes tipos climáticos que ocorrem na superfície terrestre, com base em elementos térmicos e hídricos do clima e nas suas distribuições estacionais.



Classificação climática de Köppen-Geiger

- Sistema feito pelo biólogo russo Wladimir Köppen

e modificado pelo climatologista alemão Rudolf Geiger

- Identifica as regiões de clima da terra fundamentada na vegetação de cada área geográfica e baseado nos elementos meteorológicos da precipitação e da temperatura.

Categorias da classificação climática de Köppen-Geiger

Tipo de Clima – 1ª letra maiúscula:

- A - tropical (T°med do mês mais frio $\geq 18^{\circ}\text{C}$ / forte precipitação anual)
- B - clima árido e semiárido (\uparrow T° ano todo / P < 500 mm/ano)
- C - subtropical (T°med dos meses + frios -3 à 18°C / chuvas menos intensas)
- D - continental (T°med dos meses + frios $< -3^{\circ}\text{C}$, T°med mês + quente $> 10^{\circ}\text{C}$)
- E - Glacial (T°med meses mais quentes $< 10^{\circ}\text{C}$)

Categorias da classificação climática de Köppen-Geiger

Precipitação – 2ª letra minúscula:

- f - chuvas o ano todo
- m - chuvas o ano todo com uma estação seca
- s - chuvas de inverno
- s' - chuvas de outono e inverno
- w - chuvas de verão
- w' - chuvas de verão e outono

Categorias da classificação climática de Koppen-Geiger

Temperatura – 3ª letra minúscula:

h - sempre quente

a - verão quente e inverno brando

b - verão brando e inverno rigoroso

Categorias da classificação climática de Koppen-Geiger

Grupo clima	Subgrupo precipitação	Tipo temperatura
A - Tropical Chuvoso	f - Equatorial	-
	m - Monção	-
	w - Savana (chuva verão)	-
	S - Savana (chuva inverno)	-
B - Árido (Seco)	W - Árido	h - Quente
		k - Frio
	S - Semiárido	h - Quente
		k - Frio

Marinho et al. (2022)

Categorias da classificação climática de Koppen-Geiger

C - Temperado	f - Sem estação seca	a - Verão Quente
		b - Verão Fresco
		c - Verão Frio
	w - inverno seco	a - Verão Quente
		b - Verão Fresco
		c - Verão Frio
	s - Verão seco	a - Verão Quente
		b - Verão Fresco
		c - Verão Frio

Marinho et al. (2022)

Categorias da classificação climática de Koppen-Geiger

D - Continental	f - Sem estação seca	a - Verão Quente
		b - Verão Fresco
		c - Verão Frio
		d - Inverno muito frio
	w - Inverno seco	a - Verão Quente
		b - Verão Fresco
		c - Verão Frio
		d - Inverno muito frio
	s - Verão seco	a - Verão Quente
b - Verão Fresco		
c - Verão Frio		
d - Inverno muito frio		
E - Polar	F - Glacial	-
	M - Alpino	-
	T - Tundra	-

Marinho et al. (2022)

Categorias da classificação climática de Koppen-Geiger

Tipos climáticos do Estado de São Paulo:



Tipos climáticos de Köppen

- Af - Tropical equatorial
- Am - Tropical de monção
- Aw - Tropical de savana
- Cfa - Subtropical úmido
- Cfb - Subtropical oceânica
- Cwa - Subtropical úmido de inverno seco
- Cwb - Subtropical de altitude

Fonte: Koppen-Geiger - Classificação dos tipos climáticos (Köppen, 1846; 1931, 1936; Albritton, 1945; Steudtner, 1950; Steudtner, 1951; Steudtner, 1952; Steudtner, 1953; Steudtner, 1954; Steudtner, 1955; Steudtner, 1956; Steudtner, 1957; Steudtner, 1958; Steudtner, 1959; Steudtner, 1960; Steudtner, 1961; Steudtner, 1962; Steudtner, 1963; Steudtner, 1964; Steudtner, 1965; Steudtner, 1966; Steudtner, 1967; Steudtner, 1968; Steudtner, 1969; Steudtner, 1970; Steudtner, 1971; Steudtner, 1972; Steudtner, 1973; Steudtner, 1974; Steudtner, 1975; Steudtner, 1976; Steudtner, 1977; Steudtner, 1978; Steudtner, 1979; Steudtner, 1980; Steudtner, 1981; Steudtner, 1982; Steudtner, 1983; Steudtner, 1984; Steudtner, 1985; Steudtner, 1986; Steudtner, 1987; Steudtner, 1988; Steudtner, 1989; Steudtner, 1990; Steudtner, 1991; Steudtner, 1992; Steudtner, 1993; Steudtner, 1994; Steudtner, 1995; Steudtner, 1996; Steudtner, 1997; Steudtner, 1998; Steudtner, 1999; Steudtner, 2000; Steudtner, 2001; Steudtner, 2002; Steudtner, 2003; Steudtner, 2004; Steudtner, 2005; Steudtner, 2006; Steudtner, 2007; Steudtner, 2008; Steudtner, 2009; Steudtner, 2010; Steudtner, 2011; Steudtner, 2012; Steudtner, 2013; Steudtner, 2014; Steudtner, 2015; Steudtner, 2016; Steudtner, 2017; Steudtner, 2018; Steudtner, 2019; Steudtner, 2020; Steudtner, 2021; Steudtner, 2022; Steudtner, 2023; Steudtner, 2024)

Zoneamento agroclimático

- Determina a região ou regiões que satisfazem as necessidades climáticas para o desenvolvimento de uma determinada espécie vegetal;



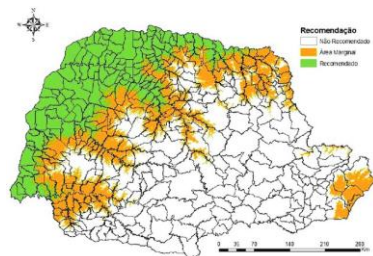
Fonte: Prof. Sentelhas e Prof. Beruski LEB0630

Zoneamento agroclimático

Caracterização das regiões

- **APTA OU PREFERENCIAL:** quando as condições de macroclima se apresentam normalmente favoráveis a exploração em base comercial;
- **MARGINAL:** quando as condições climáticas apresentam restrições que prejudicam, com certa frequência, determinadas fases da cultura (como por exemplo a ocorrência de geadas);
- **INAPTA OU RESTRITIVA:** quando as características do clima não se apresentam adequadas à sua exploração comercial.

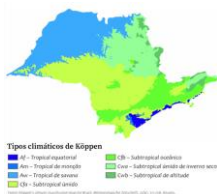
Zoneamento agroclimático do abacaxizeiro no Paraná com base nos riscos climáticos



Fonte: Ricco et al. (2014)

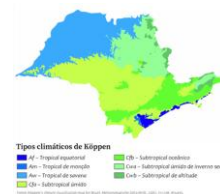
Bananeira

- Fisiologia da cultura
- Clima tropical úmido, não sujeito a geadas
- Af → clima quente e úmido (**apta**)
- Aw → quente e seco – uso da irrigação (**apta com restrição**)
- Cwa → ocorrência de geadas – Piracicaba (**marginal**)
- Cwb → serra, frio (> **riscos = inapta**)
- Cfa → com incidência de geadas (**inapta**)
- Cfb → > risco de geadas (**inapta**)



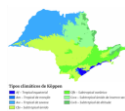
Mangueira

- Fisiologia da cultura
- Clima subtropical: seco no inverno (florada) e úmido no verão (produção de frutos)
- Aw → quente e seco (**apta**)
- Af → período chuvoso na florada afeta a atividade dos polinizadores/doenças (**inapta**)
- Cwa → baixas temperaturas no inverno pode reduzir a abertura de flores (**marginal**)
- Cwb / Cfa / Cfb: em regiões montanhosas e mais para o Sul do Estado não há mais plantios comerciais de mangueira (**inapta**)



Videira

- Fisiologia da cultura:
- Clima temperado (horas de frio para quebrar a dormência das gemas);
- Aplicação de cianamida hidrogenada (possível o cultivo em qualquer região);
- O ciclo de produção da videira depende da cultivar e varia de acordo com o clima da região de cultivo. Em ambiente mais quente o ciclo diminui, enquanto no ambiente mais frio o ciclo aumenta.
- Em região em que não há geadas ou frios intensos, há a possibilidade de se fazer duas podas e duas colheitas por ano.



Porto Feliz - SP



Clima

- **Cwa:** subtropical de inverno seco (com temperaturas inferiores a 18°C) e verão quente (com temperaturas superiores a 22°C).

Possibilidade de duas podas

- 1ª - final do inverno com colheita no verão (dez/jan)
- 2ª - verão (fev) com colheita no inverno (jun/jul)



São Miguel Arcanjo- SP

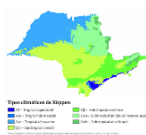


Clima

- **Cfa**: subtropical, com verão quente. As temperaturas são superiores a 22°C no verão. Melhor distribuição de chuvas ao longo do ano.

Apenas uma poda

1ª - final do inverno com colheita no verão (dez/jan)



Jales - SP



Clima

- **Aw**: tropical com inverno seco
- Apresenta estação chuvosa no verão, de novembro a março, e nítida estação seca no inverno, de maio a outubro (julho é o mês mais seco). A temperatura média do mês mais frio é superior a 18°C.

Poda a qualquer época do ano

Desde que tenha irrigação



Planejamento de um pomar

- Genética: espécie, cultivar, mudas, combinação copa/pe;
- Solo: tipo, química e física do solo, topografia (conservação do solo);
- Manejo: espaçamento, irrigação, poda, adubação, tratamentos fitossanitários;
- Pós-colheita;
- Mercado e comercialização;
- Clima da região.
- **Importante**: todos esses itens são importantes (elos de uma corrente) porém, deve-se iniciar o planejamento examinando a interação entre as espécies e cultivares com o clima da região.