

PORTARIA SPA/MAPA Nº 9, DE 06 DE MARÇO DE 2024.

Portaria publicada no D.O.U. do dia 8 de março de 2024, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do café canéfora em sistema de cultivo irrigado nos estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 11.332, de 1º de janeiro de 2023, e observado, no que couber, o contido no Decreto nº 9.841 de 18 de junho de 2019, na Portaria MAPA nº 412 de 30 de dezembro de 2020, na Instrução Normativa SPA/MAPA nº 1, de 21 de junho de 2022, publicada no Diário Oficial da União de 22 de junho de 2022, do Ministério da Agricultura e Pecuária, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura do café canéfora, em sistema de cultivo irrigado, nos estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, conforme anexo.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de abril de 2024.

NERI GELLER

ANEXO

1. NOTA TÉCNICA

O café canéfora (*Coffea canephora* Pierre ex A Froenher) é uma das duas espécies do gênero *Coffea* com produção comercial e importância econômica no mercado mundial. A partir das primeiras lavouras comerciais estabelecidas na década de 1950 em áreas consideradas marginais para a cultura do café arábica, o café canéfora se expandiu e hoje é cultivado em 11 estados Brasileiros, compreendendo todas as regiões geográficas do Brasil.

Atualmente a qualidade do grão tem sido objeto de diversos programas de melhoramento, juntamente com aspectos agrônômicos (produtividade e adaptação climática), visando agregar valor à produção e a expansão geográfica da cultura de forma a atender a um aumento na demanda global.

O cafeeiro canéfora é um arbusto perene, da família Rubiaceae, que se desenvolve e produz em regiões tropicais e subtropicais, sendo considerado mais rústico e resistentes às condições adversas, com maior teor de cafeína e sólidos solúveis nos grãos e maior potencial de produção que os arábicas. É uma espécie estritamente alógama, diploide, originária das florestas baixas da África Equatorial. As cultivares comerciais atualmente utilizadas são originárias de duas variedades botânicas distintas, Robusta e Conilon, e são clones da seleção direta desses materiais ou de cruzamentos entre eles.

Tradicionalmente, o café canéfora tem sido considerado como adaptado às regiões com temperaturas médias anuais na faixa de 22 a 26 °C, condição em geral relacionada a baixas altitudes. Além disso, o grau de aptidão dessa cultura tem sido relacionado com diferentes níveis de deficiência hídrica, tanto anual quanto nas fases mais crítica do estabelecimento do potencial produtivo da planta. Entretanto tem-se observado experimentalmente e em algumas lavouras comerciais, alto potencial produtivo e outras características desejáveis em regiões antes consideradas inaptas para essa cultura, em altitudes superiores às tradicionalmente indicadas. Sistema de produção irrigado também tem sido largamente utilizado, eliminando o risco hídrico e aumentando a área potencial de cultivo dessa importante cultura.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar as áreas de menor risco climático e definir as melhores regiões de cultivo para a cultura do café canéfora no Brasil, em sistema de cultivo irrigado, visando reduzir perdas de produção e obter rendimentos mais elevados, bem como definir as melhores épocas para a implantação da cultura, visando reduzir atrasos no desenvolvimento e mortes de plantas no primeiro ano de cultivo, classificando em três níveis de risco (20%, 30%, 40%).

O modelo para cálculo do balanço hídrico utilizado no ZARC foi o SARRA (Système d'Analyse Regionale des Risques Agroclimatiques). Este modelo foi usado para se obter as necessidades hídricas e o Índice de Satisfação da Necessidade de Água para a cultura (ISNA), que foi definido como a razão entre a evapotranspiração real da cultura (ETr) e evapotranspiração máxima ou potencial da cultura (ETc).

Ressalta-se que, por se tratar de um modelo agroclimático, parte-se do pressuposto de que não ocorrerão limitações quanto ao manejo, fertilidade dos solos ou danos às plantas devido à ocorrência de plantas daninhas, pragas e doenças.

Considera-se o início do ciclo de produção do cafeeiro o processo de florescimento induzido pela precipitação e/ou reinício das irrigações após um período de suspensão durante a estação seca, sendo esse considerado o primeiro decêndio da simulação, ao que se seguem as diferentes fases fenológicas, incluindo o desenvolvimento reprodutivo e vegetativo.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo do café canéfora, em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

I. Precipitação Pluvial: Foram utilizadas séries de dados de chuva preferencialmente com 30 anos de dados. Somente em regiões com escassez de séries de dados de longa duração foram consideradas séries com um mínimo de 15 anos de dados diários, contabilizando um total de 3.500 séries pluviométricas;

II. Evapotranspiração de referência (ET_o): A ET_o foi utilizada através de médias decendiais calculadas pelo método de Hargreaves e Samani, previamente adaptado e recalibrado para as condições brasileiras.

III. Coeficiente de cultura (K_c): As curvas de K_c, conforme modelo conceitual FAO - 56, foram geradas para valores decendiais, por meio de um modelo bilogístico ajustado a partir de valores de K_c iniciais, máximo e final. Os valores decendiais de K_c foram gerados para cada agrupamento de cultivares. O K_c, utilizado para a determinação da Evapotranspiração Máxima da Cultura (Etc.) decendial para cada unidade da federação, são apresentados nas tabelas abaixo:

a. Ciclo de produção:

Dec.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K _c	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Dec.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
K _c	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

Dec.	19	20	21	22	23	24	25	26	27
K _c	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1				

b. Implantação da cultura:

Dec.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
K _c	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62	0,66	0,71	0,76	0,81

Dec.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
K _c	0,86	0,90	0,93	0,95	0,97	0,99	1,00	1,00	1,00

Dec.	19	20	21	22	23	24	25	26	27
K _c	1,00	1,00	1,00						

IV. Temperatura: Em condições frias, o risco é estimado pela análise da frequência de ocorrência de temperaturas menores que o limiar de dano, com base na temperatura em abrigo meteorológico. O limiar de dano definido para cada cultura está diretamente relacionado à ocorrência de danos diretos com morte de tecidos vegetais, e indiretos, devido a ocorrência de desordens fisiológicas. Foram consideradas como período sensível todas as fases em que a ocorrência deste evento adverso pode impactar a produção. Normalmente desde a emergência das plântulas, ou do plantio das mudas, no caso de perenes, até a fase intermediária de frutificação. No caso de grãos, o período sensível cessa quando o grão atinge o ponto farináceo, mesmo antes da maturidade fisiológica. No caso de frutas, o período sensível varia conforme espécie e pode estar restrito a fases específicas como florescimento ou se estender por todo ciclo até o ponto de colheita.

Para o estabelecimento do risco climático da cultura do café canéfora no Brasil não foi considerada a limitação por altas temperaturas em nenhuma das fases de desenvolvimento do cafeeiro.

Foi considerado o risco de ocorrência de temperaturas muito baixas e deletérias à cultura, por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores ou iguais a 3°C observadas no abrigo meteorológico, ao longo de todo o ciclo (Produção e Implantação).

V. Ciclo e duração das Fases Fenológicas:

a. Ciclo de produção: O ciclo de produção foi subdividido em quatro fases sendo elas: Fase I – Maturação das Gemas Florais e Florescimento inicial, com duração média de 40 dias; Fase II – Estabelecimento e início da expansão dos frutos, com duração média de 60 dias; Fase III – Fase ativa de expansão dos frutos, com duração média de 60 dias; Fase IV – Granação e Maturação, com duração média de 60 dias; e

b. Implantação da cultura: O ciclo de implantação foi subdividido em quatro fases, sendo elas: Fase I – Sobrevivência e pegamento, com duração média de 30 dias; Fase II – Crescimento inicial, com duração média de 60 dias; Fase III – Aceleração do crescimento, com duração média de 60 dias; e Fase IV – Estabelecimento pleno, com duração média de 30 dias.

VI. Capacidade de Água Disponível (CAD): A Capacidade de Armazenamento de Água Disponível (CAD) para a cultura do café canéfora foi estimada com base na profundidade efetiva do sistema radicular (Z_e), e a Água Disponível (AD) nas diferentes classes. Foram considerados 6 classes de solos, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5 e AD6;

Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31
Meses	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro		

4. CULTIVARES INDICADAS

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, as cultivares de café canéfora registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura e Pecuária, atendidas as indicações das regiões de adaptação, em conformidade com as recomendações dos respectivos obtentores/mantenedores.

NOTAS:

1. Informações específicas sobre as cultivares indicadas devem ser obtidas junto aos respectivos obtentores/mantenedores.

2. Devem ser utilizadas no plantio sementes e mudas produzidas em conformidade com a legislação brasileira sobre sementes e mudas (Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e Decreto nº 10.586, de 18 de dezembro de 2020).

5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS PARA O CICLO DE PRODUÇÃO E PERÍODOS INDICADOS PARA IMPLANTAÇÃO DO CAFÉ CANÉFORA.

A relação dos municípios aptos ao cultivo e os períodos indicados para implantação da cultura estão disponibilizados no Pannel de Indicação de Riscos do Ministério da Agricultura e Pecuária, no sítio: <https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Zarc/Zarc.html>

Para consultar o Zarc Café Canéfora, deve-se acessar o "Zarc Oficial" e selecionar os campos obrigatórios para obter o resultado da pesquisa, conforme indicado abaixo:

1. **Safra:** "PERENE";

2. **Cultura:** Selecionar as opções:

a) "Café Canéfora Produção" para períodos de início e níveis de risco do ciclo de produção;

b) "Café Canéfora Implantação" para períodos de implantação da cultura;

3. **Cultivo:** "Irrigado";

4. **Clima:** "Não se aplica";

5. **Grupo:** "Grupo I";

6. **Solo:** Selecione a classe de AD desejada;

7. **UF:** Selecionar uma das Unidades da Federação: "AL", "CE", "PB", "PE", "RN" ou "SE".