

PROTETOR SOLAR NA FRUTICULTURA: AUMENTO DA RESILIÊNCIA DAS PLANTAS E MITIGAÇÃO DE DANOS POR QUEIMA SOLAR RESPOSTA DE DIFERENTES FRUTEIRAS AO USO DE PROTETOR SOLAR

Mauricio Antonio Coelho Filho

Câmara Setorial de Fruticultura

03/04/2025



Mandioca e Fruticultura



Embrapa Mandioca e Fruticultura – Unidade de Produto

Missão Nacional



Foto: Lea Cunha



Foto: Davi Junghans



Foto: Nelson Fonseca



Foto: Lea Cunha



Foto: Lea Cunha



Foto: Alessandra Vale



Foto: Onildo de Jesus



Foto: Onildo de Jesus



Foto: Orlando Passos

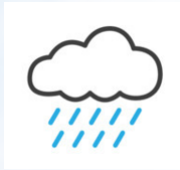


Foto: Davi Junghans

Complexidade de Sistemas – Variabilidade climática

A agricultura é a atividade humana que mais depende das condições do tempo e clima.

Tempo favorável =
Produtividade



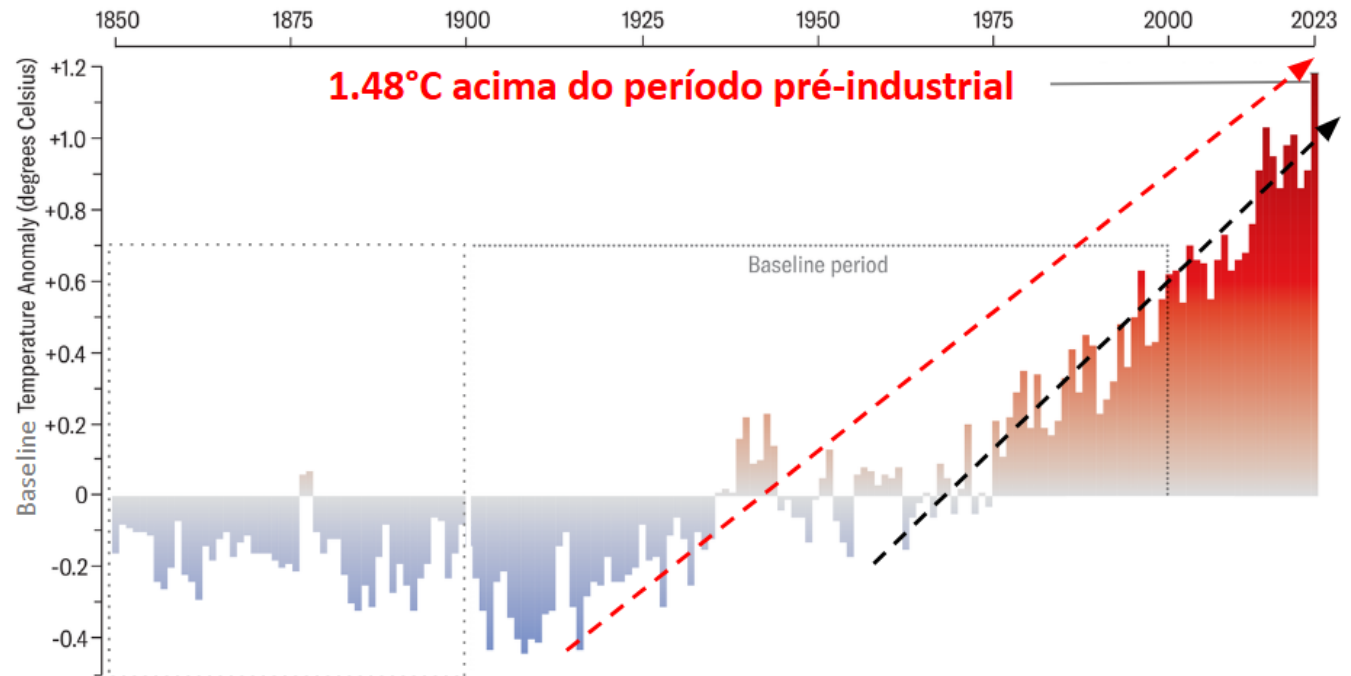
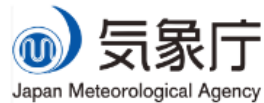
Tempo adverso = perda de produção



Risco Climático

Temperaturas anuais globais – anomalias ref. 1901-2000

(NOAA, 2023)



Risco Climático

International Journal of Climatology



RESEARCH ARTICLE

New improved Brazilian daily weather gridded data (1961–2020)

Alexandre C. Xavier  Bridget R. Scanlon, Carey W. King, Aline I. Alves

First published: 23 May 2022 | <https://doi.org/10.1002/joc.7731> | Citations: 5

[Home](#) > [Climate Dynamics](#) > [Article](#)

Assessing current and future trends of climate extremes across Brazil based on reanalyses and earth system model projections

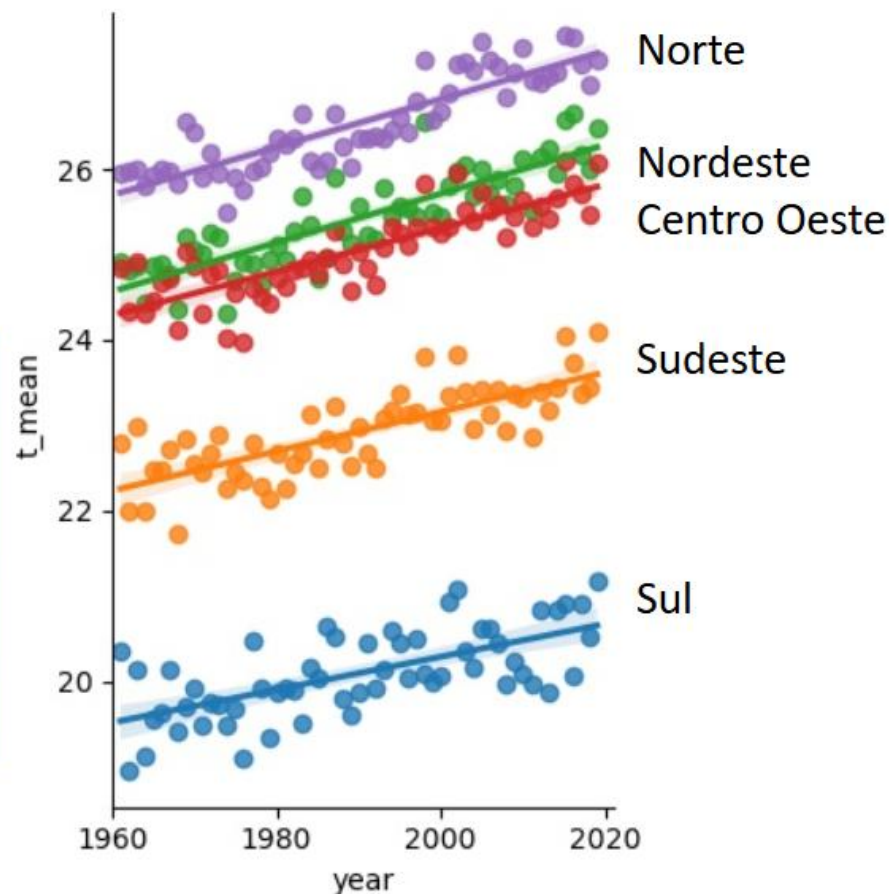
Published: 15 July 2020

Volume 55, pages 1403–1426, (2020) [Cite this article](#)

Alvaro Avila-Díaz , Victor Benezoli, Flavio Justino, Roger Torres & Aaron Wilson

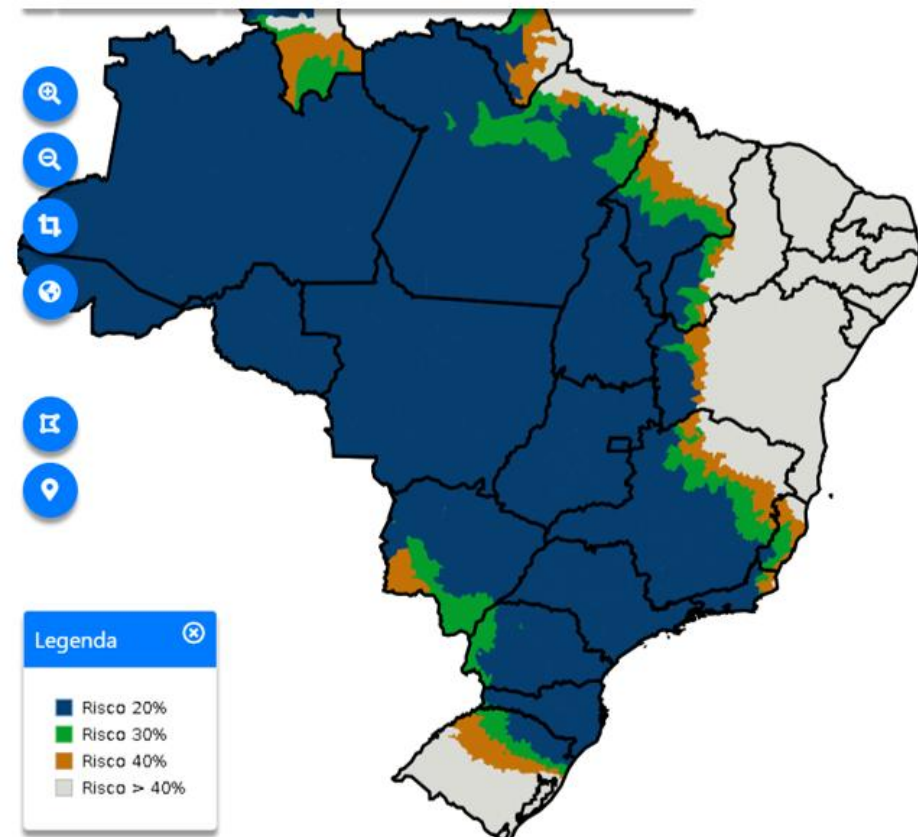
 3358 Accesses  71 Citations  19 Altmetric  2 Mentions [Explore all metrics](#) →

Temperaturas médias anuais
Brasil 1961 a 2020

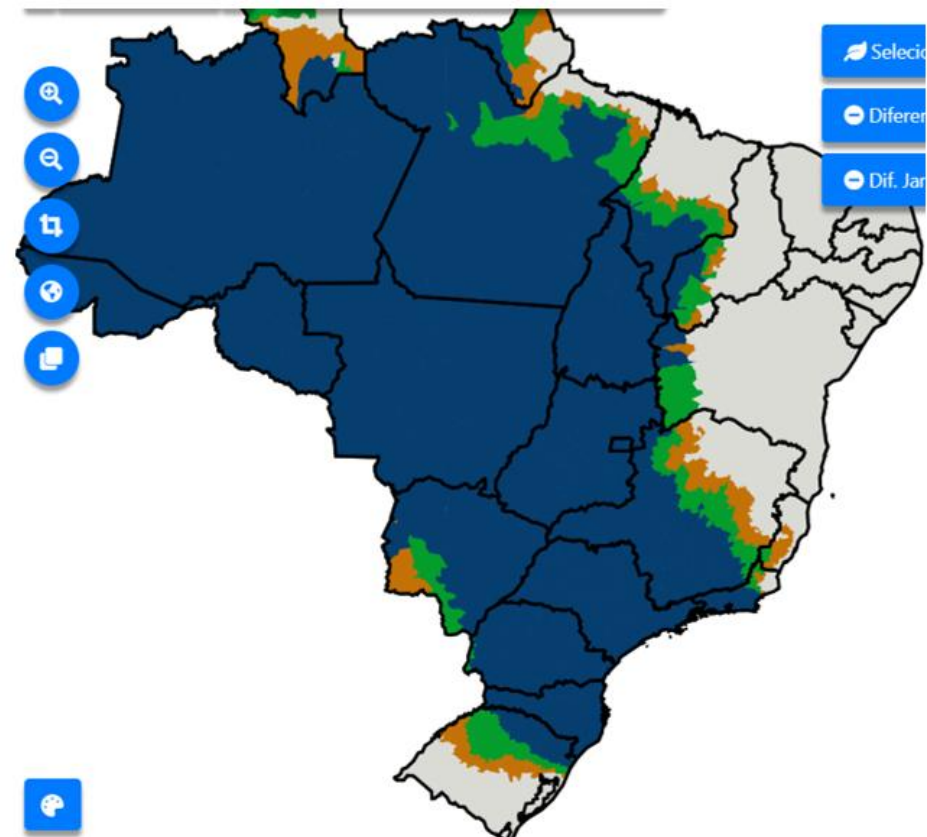


Risco Climático

Período 1984-2013

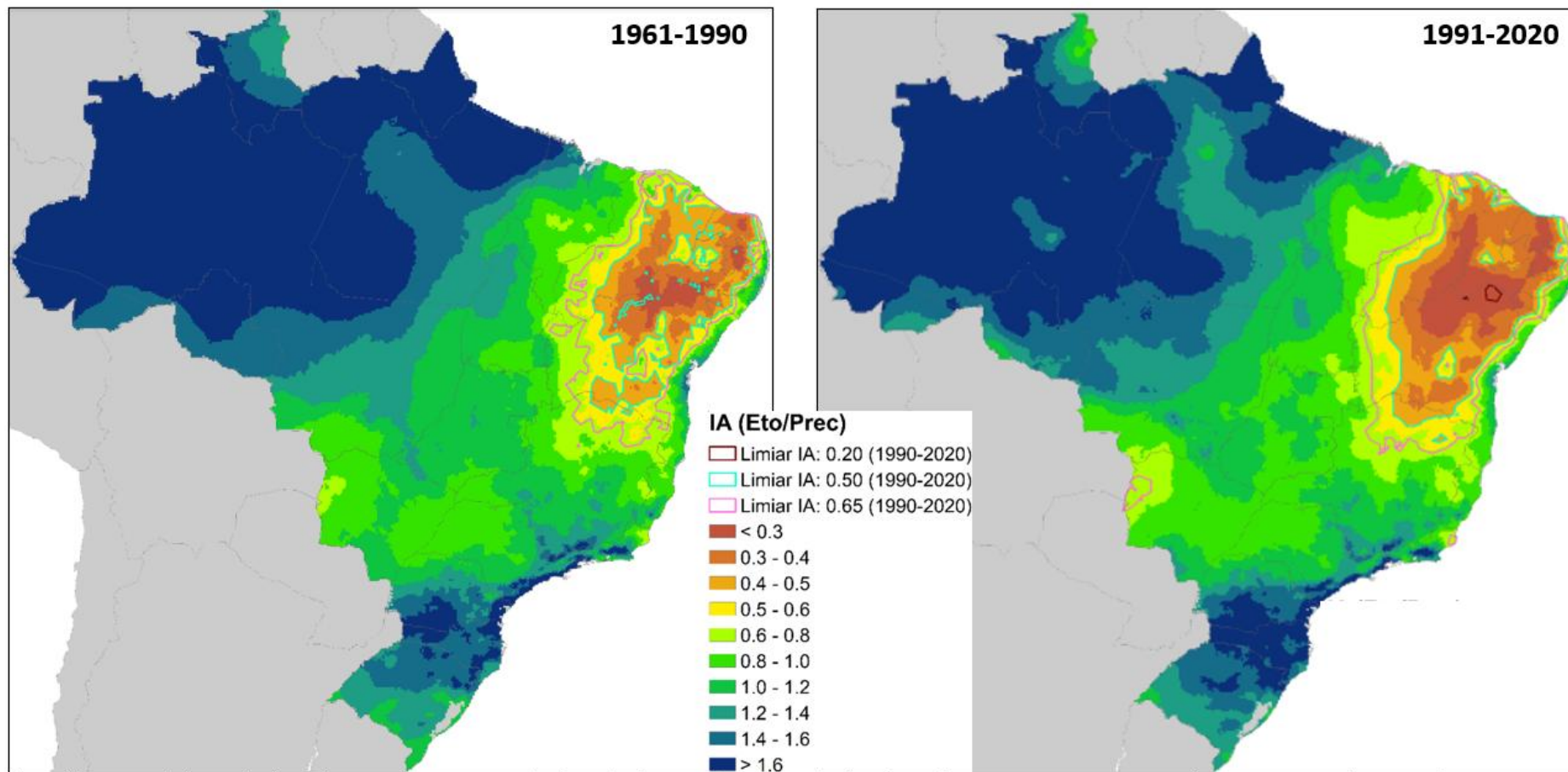


Período 1993-2022



Risco Climático

Mapas de índice de Aridez para o Brasil 1960-2020



Fonte: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/noticias-cemaden/estudo-do-cemaden-e-do-inpe-identifica-pela-primeira-vez-a-ocorrencia-de-uma-regiao-arida-no-pais/nota- tecnica-aridas.pdf> Montain - Embrapa sept/22

Parceria Embrapa – Litho Plant

Embrapa Mandioca e Fruticultura lança edital de inovação aberta

Tweetar



Imprimir

Embrapa
Mandioca e Fruticultura

Desenvolva suas ideias para soluções tecnológicas em parceria com a Embrapa!

Participe da chamada pública

"Inovação aberta em mandiocultura e fruticultura tropical"

Data-limite para submissão de propostas: 30/5/2020
Dúvidas: cnpmf.edital@embrapa.br

Selecionar ideias inovadoras relacionadas à mandioca e frutas tropicais ou ao desenvolvimento regional. Com esse objetivo, a Embrapa Mandioca e Fruticultura (Cruz das Almas, BA) lançou um Edital de Inovação Aberta, de acordo com o Marco Regulatório de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I).

São três as modalidades de parcerias: de médio e grande porte, de micro e pequeno porte e para Inovação Social. Podem participar empresas, órgãos públicos e demais agentes do setor produtivo que tenham interesse em desenvolver soluções tecnológicas em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura, por meio dos mecanismos de inovação aberta. "O objetivo é trabalharmos juntos no desenvolvimento dessas ideias e facilitar a incorporação dessas novas tecnologias às cadeias de valor", afirma o pesquisador Francisco Laranjeira, chefe de Pesquisa & Desenvolvimento da Unidade.

Primeiro edital - Maio de 2020 – Inovação aberta em temas prioritários do CNPMF

Codesenvolvimento de Insumo e Processos Agropecuários



Foto: Lea Cunha



Foto: Davi Junghans



Foto: Nelson Fonseca



Foto: Lea Cunha



Foto: Lea Cunha



Foto: Davi Junghans



Foto: Onildo de Jesus

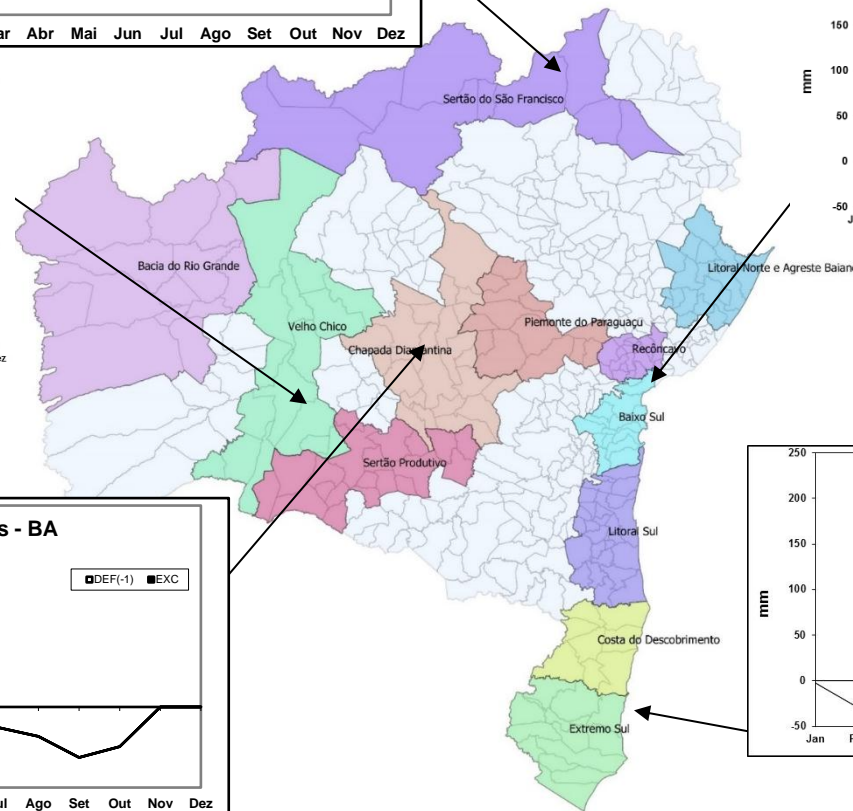
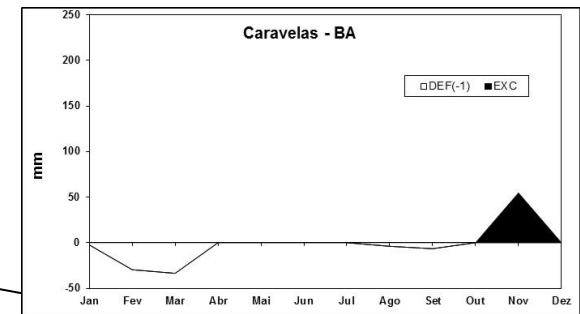
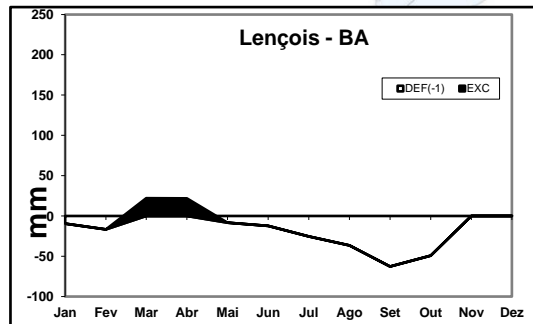
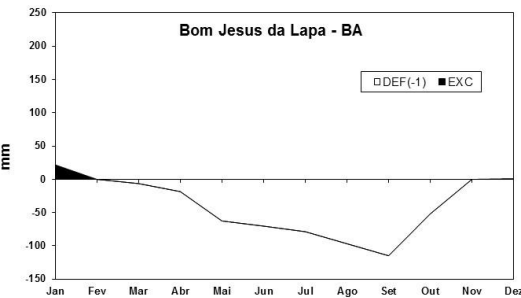
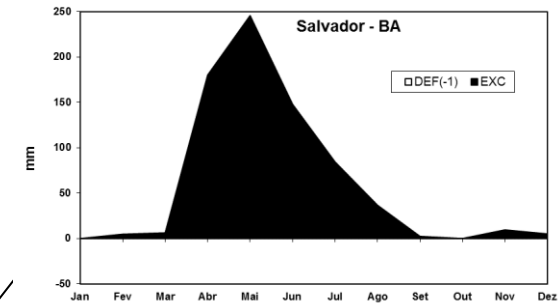
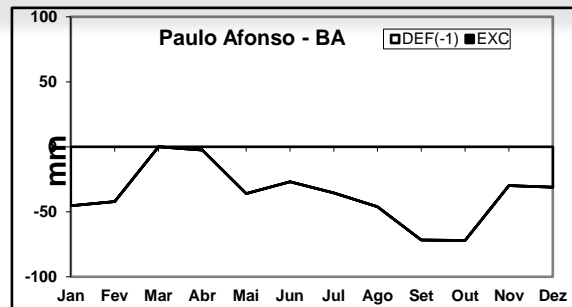


Foto: Onildo de Jesus



Foto: Orlando Passos

Localização geográfica dos principais polos de produção de frutas no estado da Bahia



Evolução – Oportunidade – Projeto - Formalização

2020

Embrapa Mandioca e Fruticultura lança edital de inovação aberta

Tweetar

Share



Imprimir



Embrapa
Mandioca e Fruticultura

Desenvolva suas ideias para soluções tecnológicas em parceria com a Embrapa!

Participe da chamada pública
"Inovação aberta em mandioca e fruticultura tropical"

Data-limite para submissão de propostas: 30/5/2020
Dúvidas: cnpmf.edital@embrapa.br

Selecionar ideias inovadoras relacionadas a frutas tropicais ou ao desenvolvimento desse objetivo, a Embrapa Mandioca e Fruticultura (BA) lançou um Edital de Inovação (CT&I).

São três as modalidades de parcerias, de grande porte, de micro e pequena empresa. Podem participar empresas e demais agentes do setor produtivo interessados em desenvolver soluções em parceria com a Embrapa Mandioca e Fruticultura, meio dos mecanismos de inovação, trabalhando juntos no desenvolvimento de soluções para as cadeias de valor, em Laranjeira, chefe da Unidade.

Maurício Ant
Marlene Far
Domingo Hi
Reini
Tibério Santi
Nilton Fritzo
Onildo Nune
Eugênio Ferr
Mabel Ribeli
Ana Lúcia Bc
Tullio Rapha
Aristóteles P
Jaeveson da
Marcela Silv
Litho Plant
Luciano Rast
Cátia Aparec
Filipe Akira C
Leandro Den
Pere

2021

Embrapa

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA E FINANCEIRA QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO, A EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, EM CONJUNTO COM A FUNDAÇÃO DE APOIO (FUNARBE) E, DE OUTRO LADO, LITHO PLANT INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FERTILIZANTES LTDA.

A EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA, empresa federal, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, instituída pela Lei nº 5.851, de 7 de dezembro de 1972, Estatuto aprovado pelo Decreto nº 7.766, de 25 de junho de 2012, e alterado pela 16ª Assembleia Geral Extraordinária, realizada em 26 de novembro de 2020 e publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 22 de dezembro de 2020, edição nº 244, Seção 1, páginas 5/10, consoante parágrafo único do artigo 1º do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016, inscrita no CNPJ nº 00.348.003/0001-91.

Jan 2022

Elaboração de Propostas de Projetos >>> Elaboração e consulta de Projetos

Esse formulário deve ser preenchido apenas com o conteúdo básico. Marque abaixo as opções de sessões de trabalho que deseja visualizar e clique no botão "Consultar" para atualizar a tela.

SELECIONAR TODOS	
<input type="checkbox"/> Identificação	<input checked="" type="checkbox"/> Subseções de Inovação
<input type="checkbox"/> Descrição e Estrutura	<input checked="" type="checkbox"/> Organograma
<input checked="" type="checkbox"/> Equipe	<input checked="" type="checkbox"/> Atividades
<input checked="" type="checkbox"/> Anexos	<input checked="" type="checkbox"/> Orçamento
	<input checked="" type="checkbox"/> Dados Gerais do Orçamento



Junho 2023

Evolução – Oportunidade – Projeto – Formalização – Execução - Produto



Protetor Solar – Sombryt BR

- *Início dos trabalhos*
- *Característica e produção*
- *Forma de aplicação*
- *Benefício para planta*
- *Alvo*
- *Produtor - segurança*
- *Ajustes*

Protetor Solar – Avaliações em Polos de Produção

Manga – Petrolina - PE, Bom Jesus da Lapa – BA,
Lençóis - BA

Abacaxi – Itaberaba, Cruz Das Almas - BA,
Jaíba-MG

Mamão – Pureza – RN, Linhares – ES, Cruz das Almas - BA

Maracujá – Dom Basílio - BA

Citros – Bom Jesus da Lapa – BA, Rio Real – BA,
Matão – SP, Cruz das Almas – BA, Maceió - AL

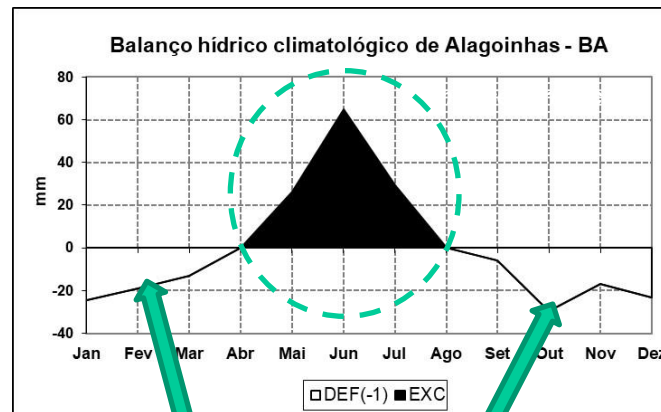
Banana – Bom Jesus da Lapa – BA, Cruz Das Almas – BA,
Linhares - ES

Outros fruteiras/plantas...

RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

Local selecionado para o estudo

Município
Rio Real - BA
Maior produtor em área colhida
17 510 ha; 247 773 ton



Risco climático alto:
Necessidades de
irrigação
complementar



RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

Experimento: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja

EXPERIMENTO EM ANDAMENTO

Pomar de laranjeira 'Pera' 5 anos de idade
Irrigação localizada - Gotejamento

Tratamentos avaliados:

Uso de protetor solar + Irrigação plena

Uso de protetor solar + Irrigação com déficit moderado

Uso de protetor solar + Sequeiro

Sem proteção + Irrigação plena

Sem proteção + Irrigação com déficit moderado

Sem proteção + Sequeiro



Colheitas



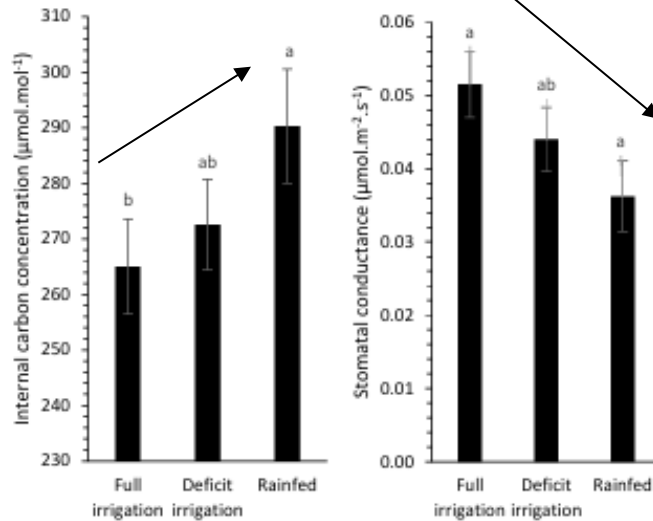
01/06/2022
14/09/2022
04/05/2023

Aplicações Protetor

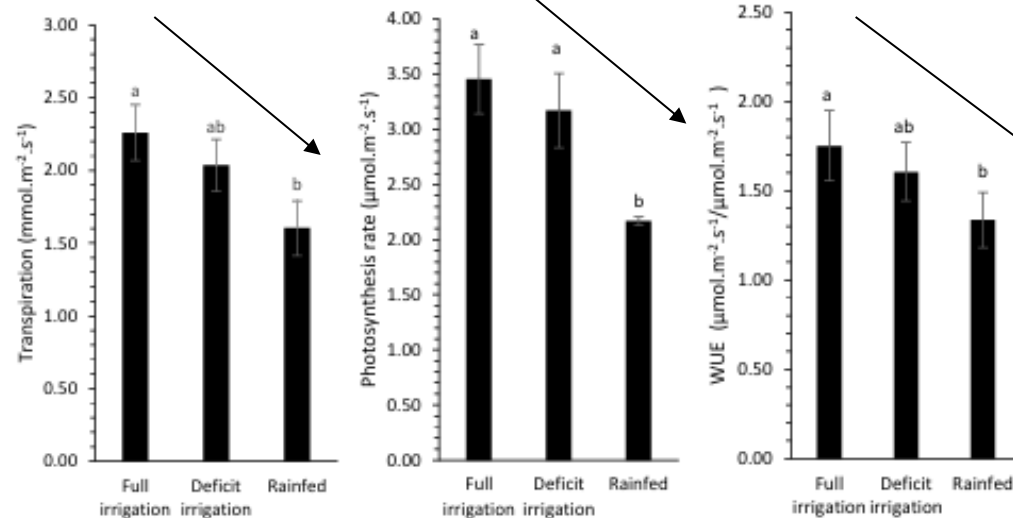
set/21	jan/22
out/21	fev/22
nov/21	set/22
	out/22
	dez/22

RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

Experimento em campo: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja

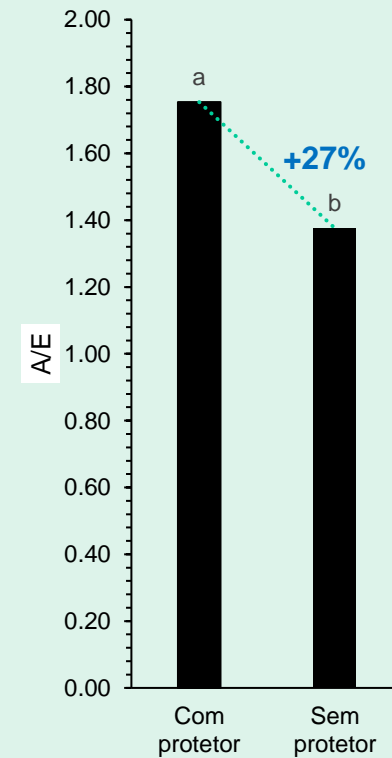
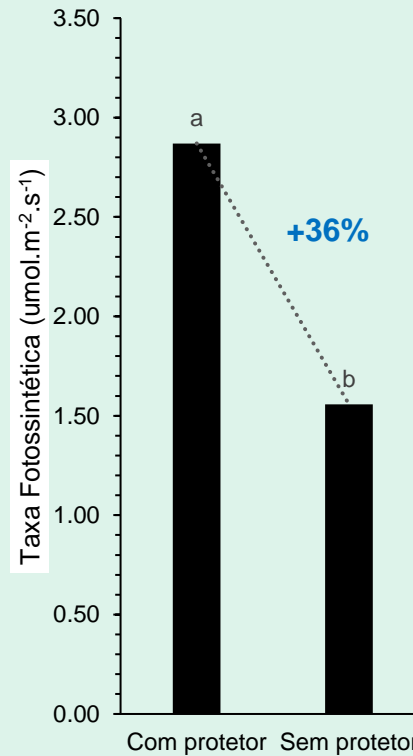
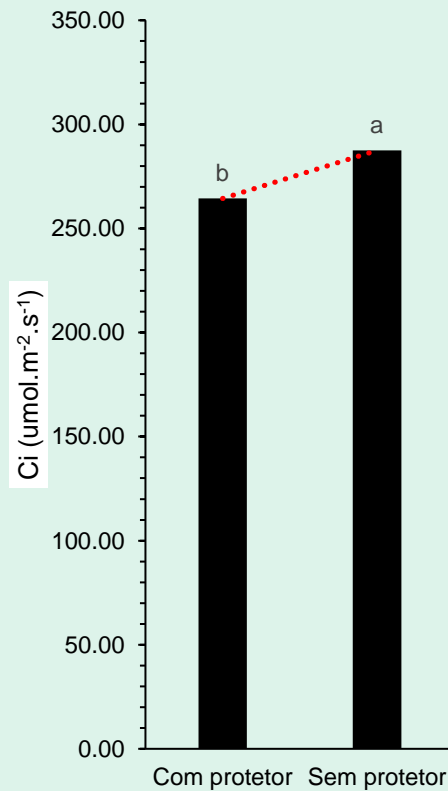


Trocas gasosas



RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

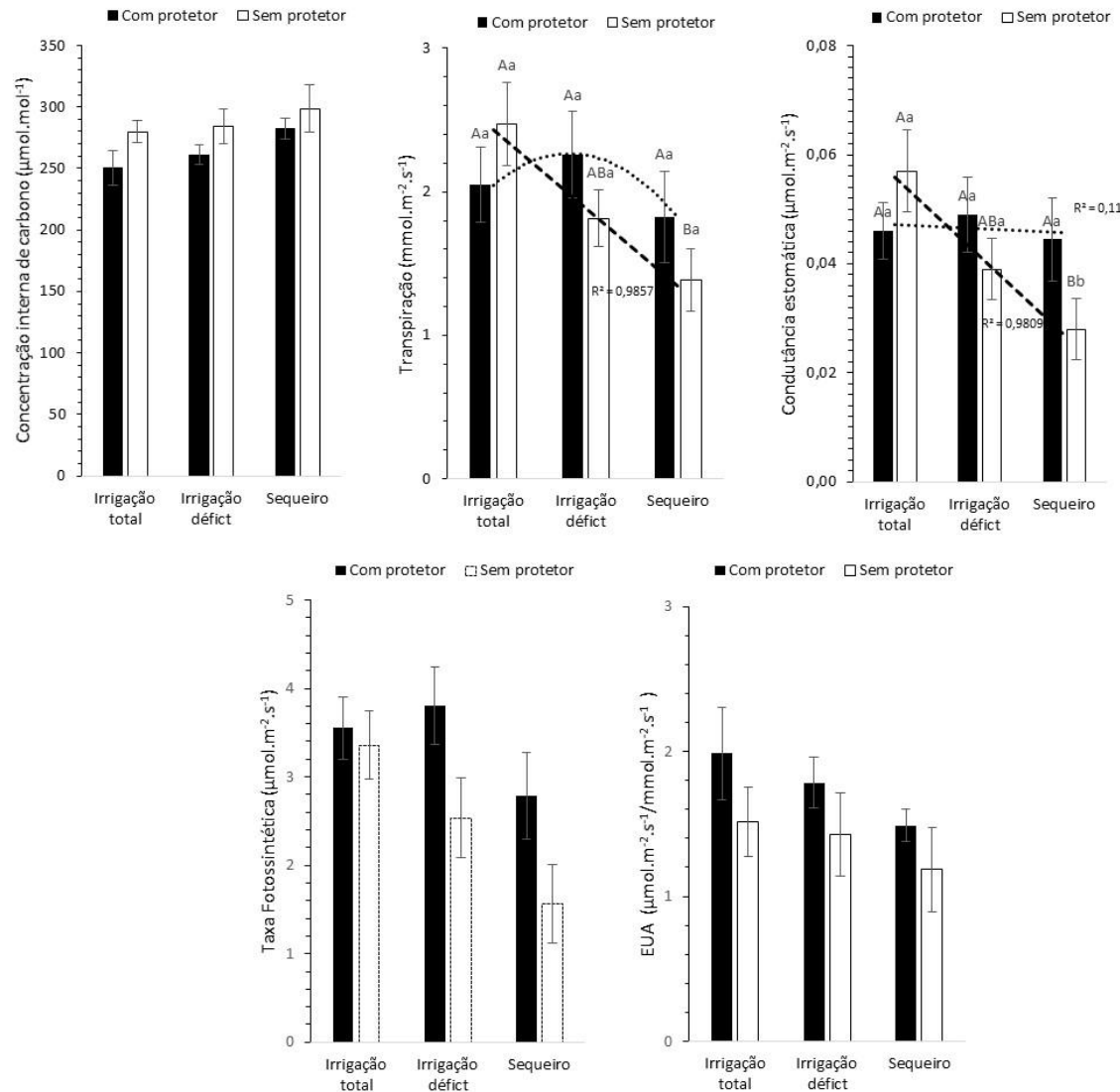
Experimento em campo: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja



Trocas gasosas

RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

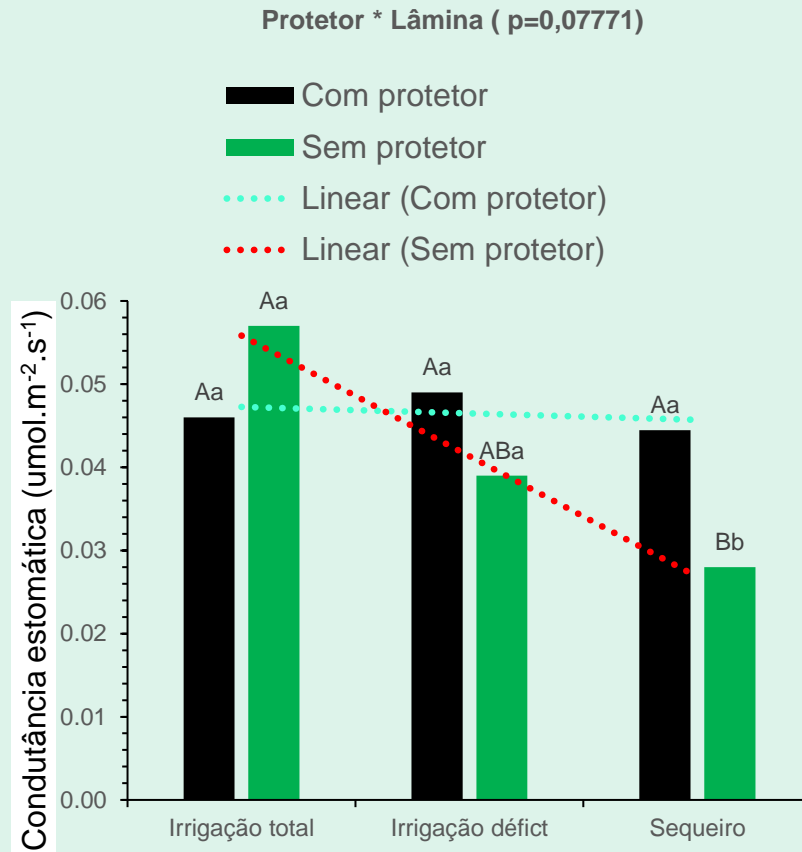
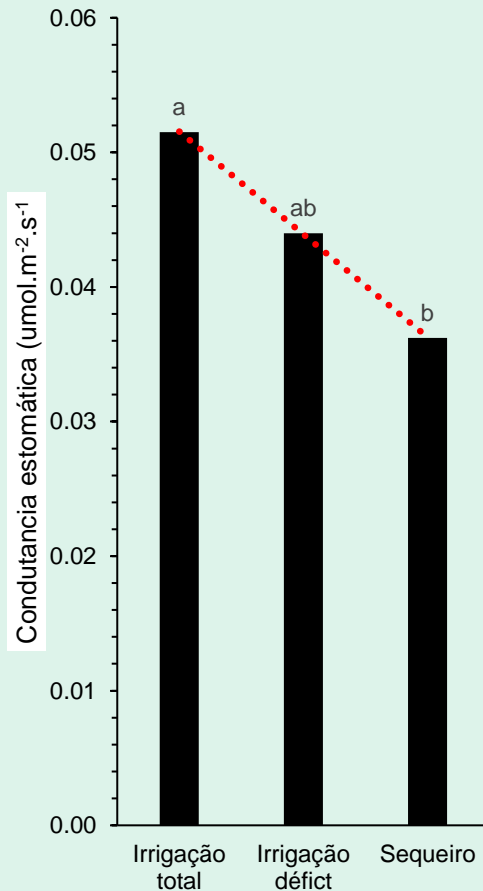
Experimento em campo: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja



Trocas gasosas

RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

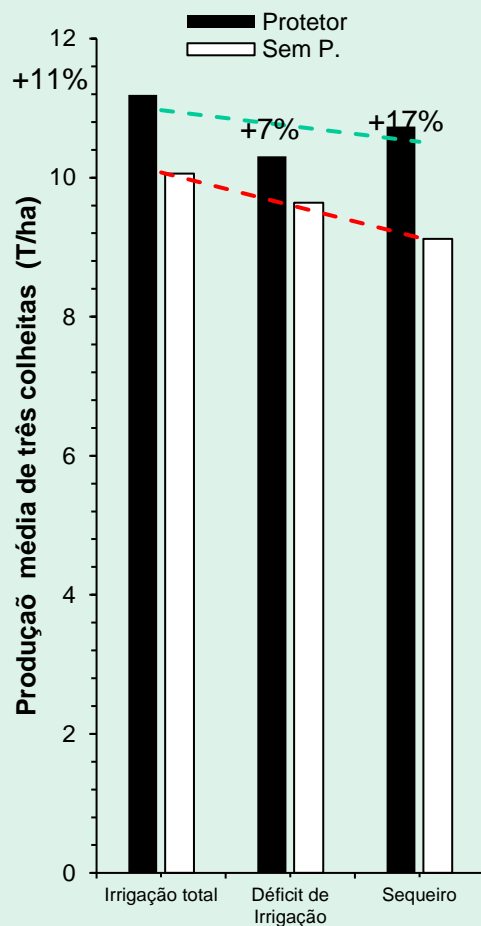
Experimento em campo: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja



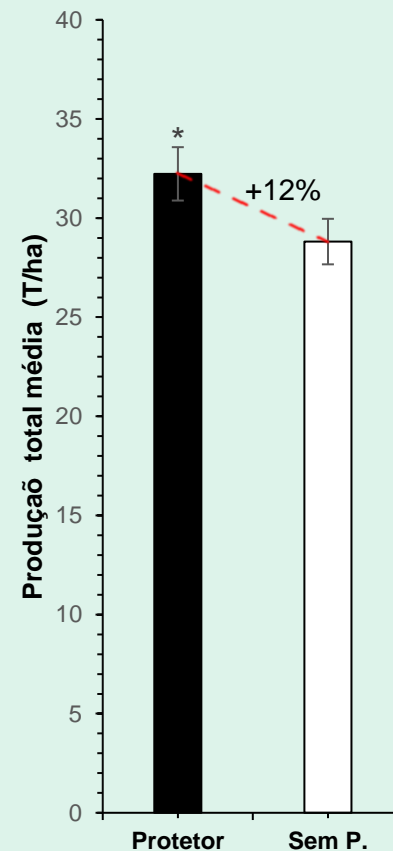
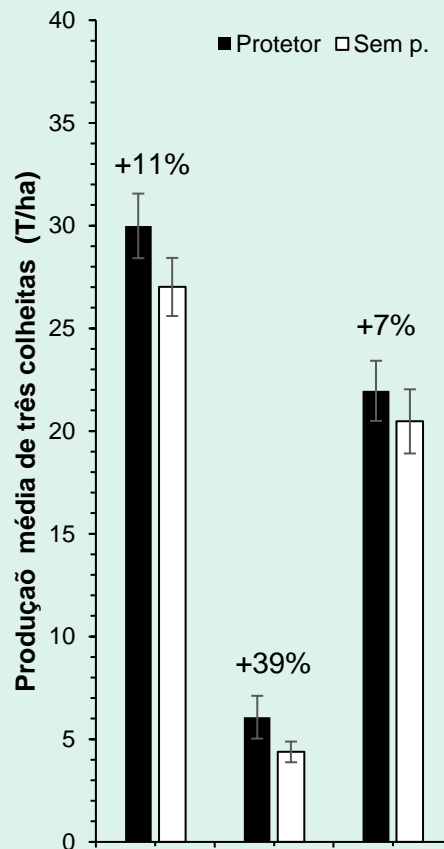
Trocas gasosas

RESULTADOS – CITROS – RIO REAL - BA

Experimento em campo: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja



Manejo de Água



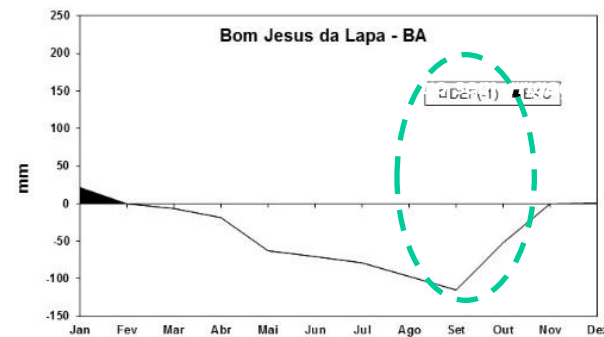
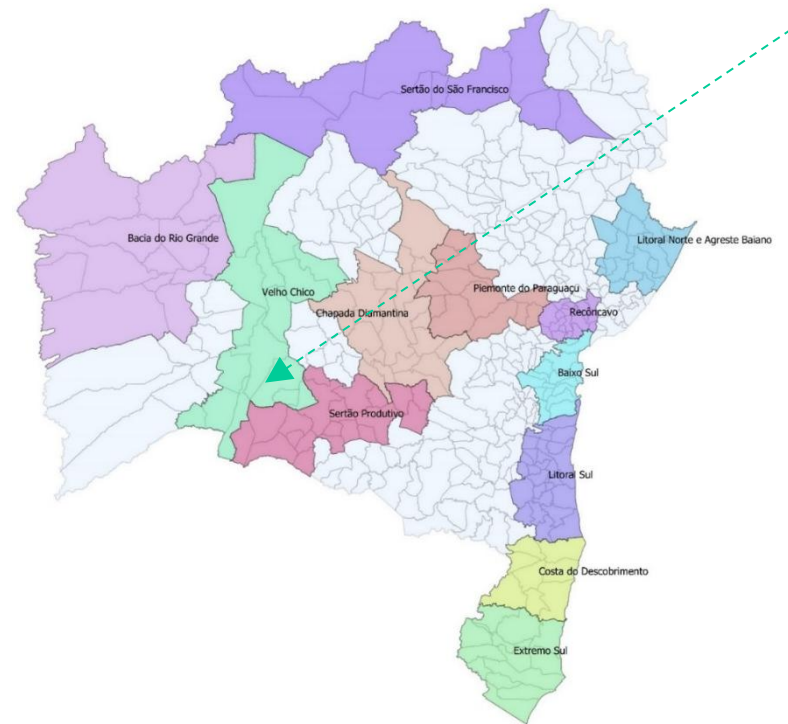
Frutos - Produção

RESULTADOS – CITROS – BOM JESUS DA LAPA - BA

Experimento em campo 2: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja no semiárido

Local selecionado para o estudo

Município: Bom Jesus da Lapa BA



Risco climático elevado
Elevada Temperatura,
irradiância solar, déficit
hídrico, deficit de
saturação de vapor
elevado

RESULTADOS – CITROS – BOM JESUS DA LAPA - BA

Experimento em campo 2: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja no semiárido

EXPERIMENTO EM ANDAMENTO

Pomar de laranjeira 'Pera' 5 anos de idade
Irrigação localizada - Gotejamento

Tratamentos avaliados:

Uso de protetor solar + Irrigação plena

Uso de protetor solar + Irrigação com déficit moderado (-45%)

Sem proteção + Irrigação plena

Sem proteção + Irrigação com déficit moderado (-45%)



Foto: Luana Santos



Foto: Mauricio Coelho



Aplicação do protetor



Jul/21	
Ago/21	

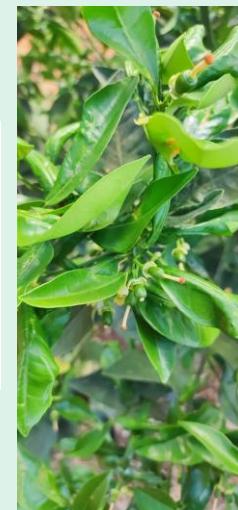


Foto: Luana Santos

RESULTADOS – CITROS – BOM JESUS DA LAPA - BA

Experimento em campo 2: Avaliação da proteção solar e manejo de água em pomar de laranja no semiárido

(ANO 2023)

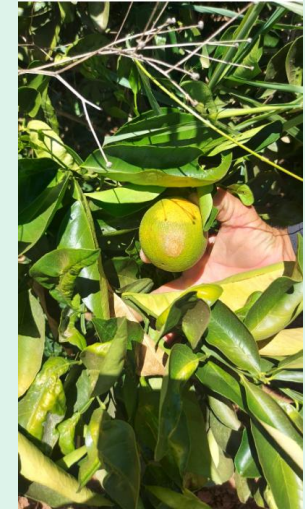
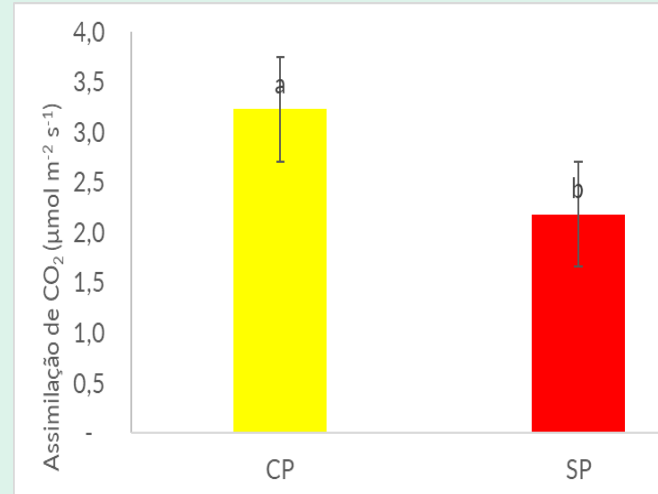
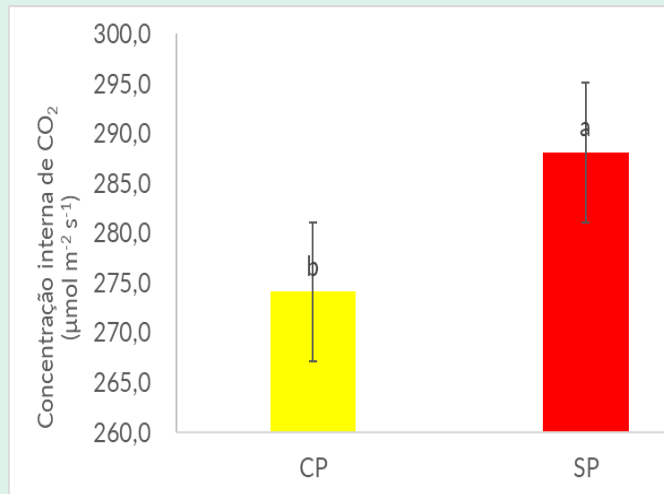


Foto: Mauricio Coelho

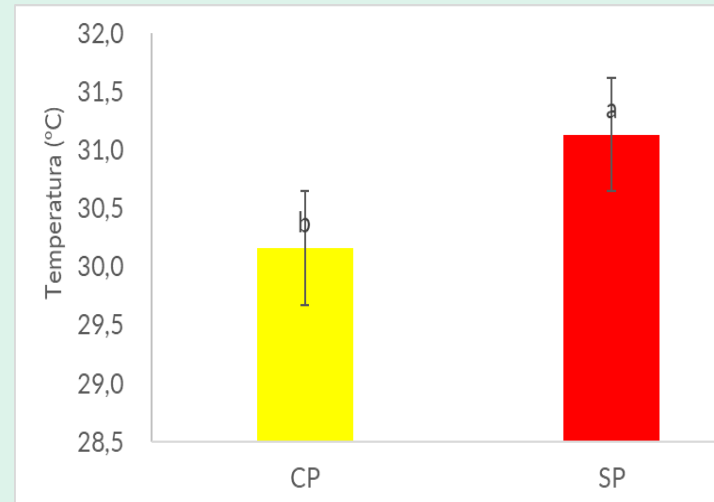
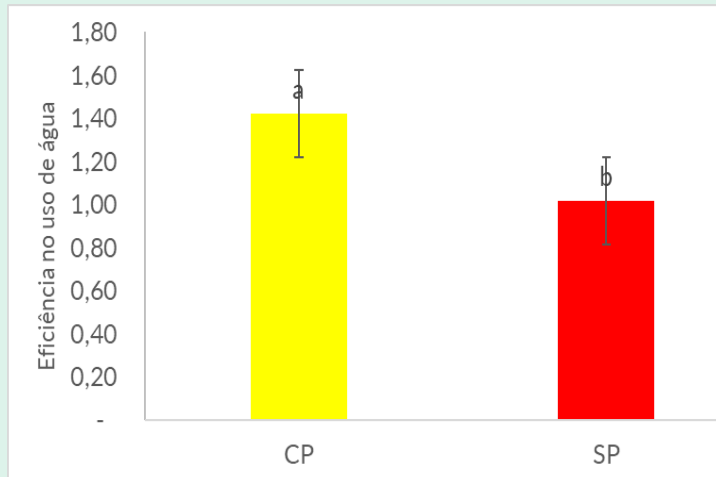
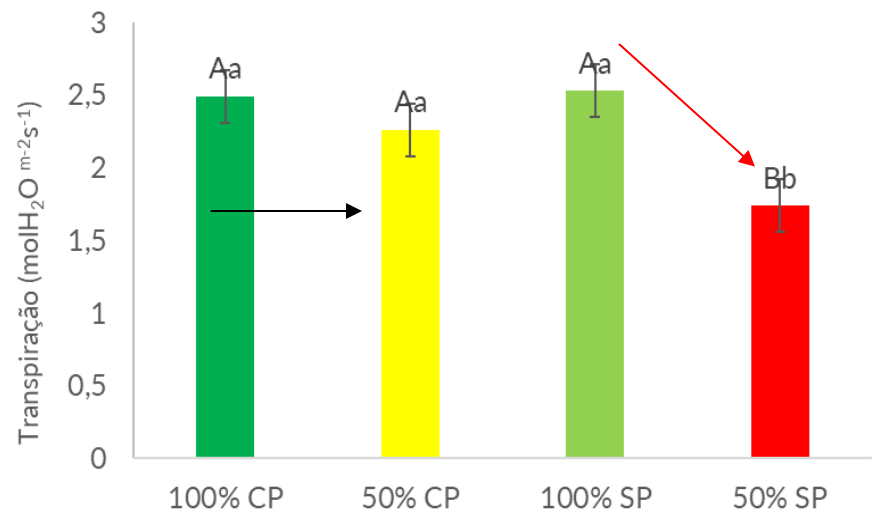
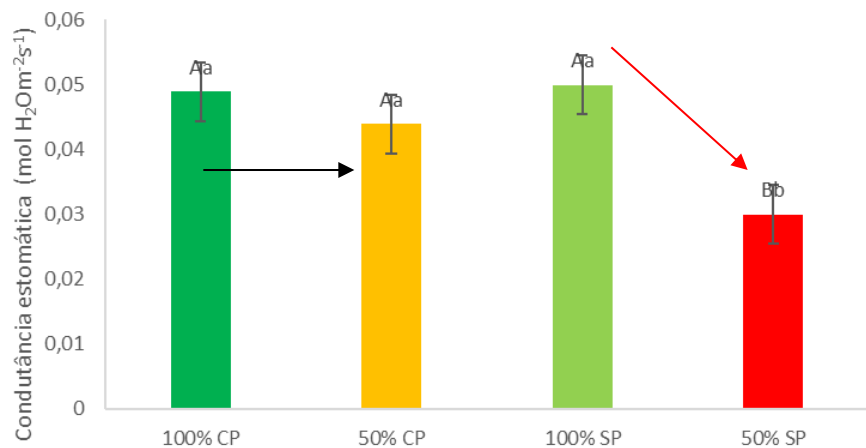
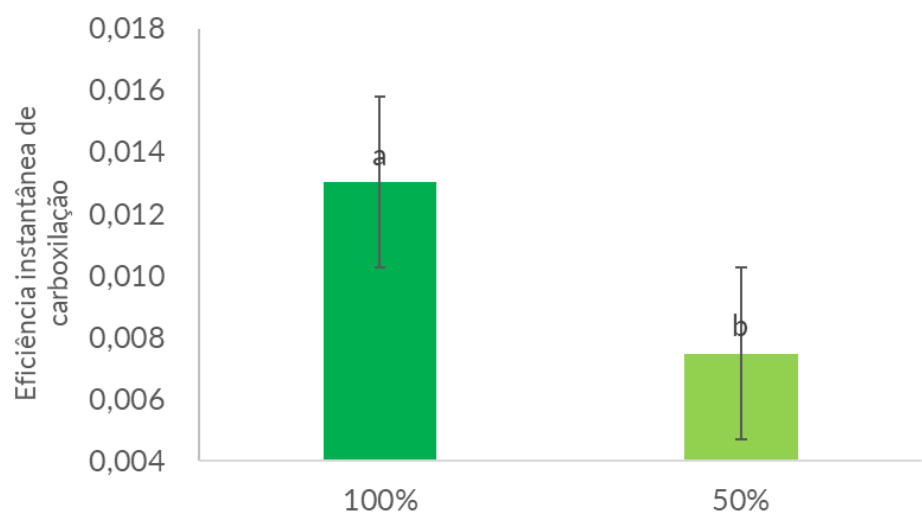
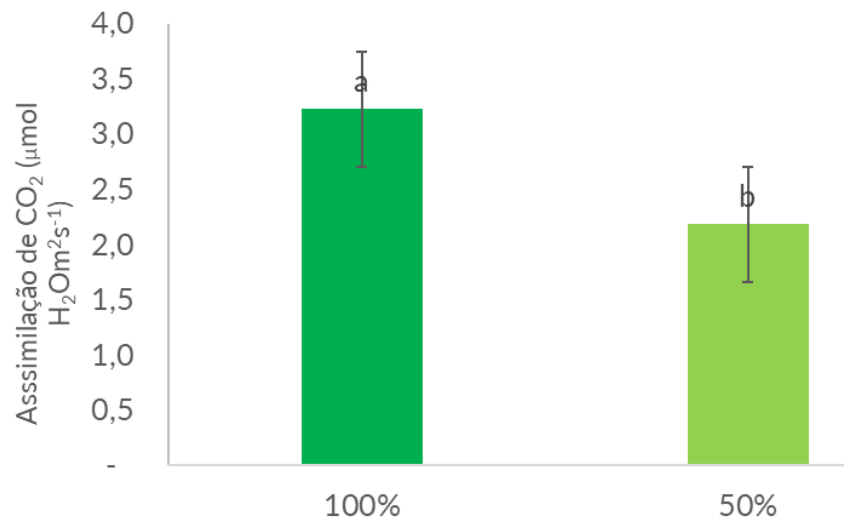


Foto: Mauricio Coelho

RESULTADOS – CITROS – BOM JESUS DA LAPA - BA

Experimento em campo 2: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja no semiárido

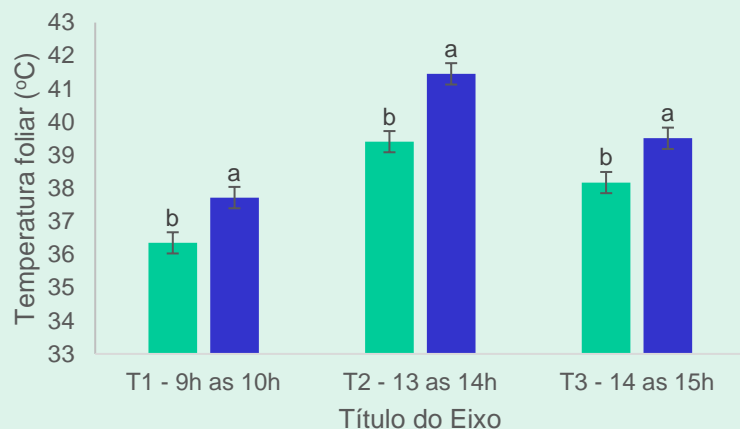
(ANO 2023)



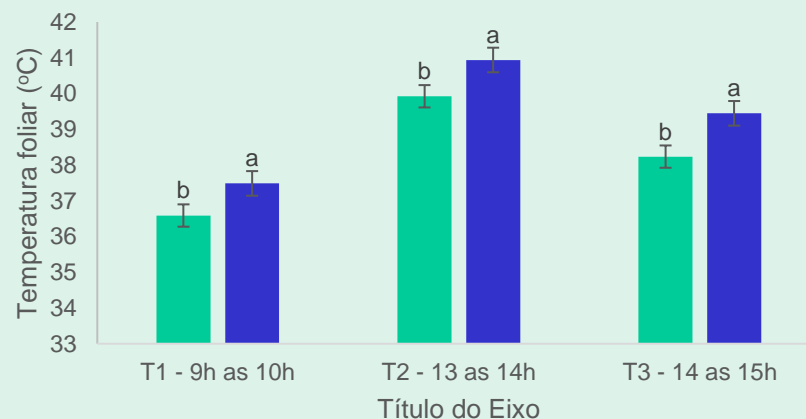
RESULTADOS – CITROS – BOM JESUS DA LAPA - BA

Experimento em campo 2: Avaliação do protetor solar e manejo de água em pomar de laranja no semiárido

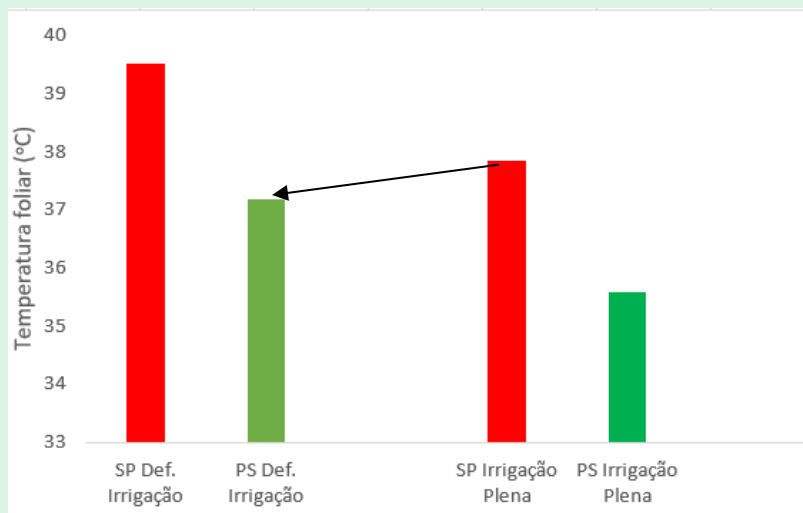
(ANO 2024)



■ CP ■ SP



■ L1 ■ L2



RESULTADOS – ABACAXI – ITABERABA - BA

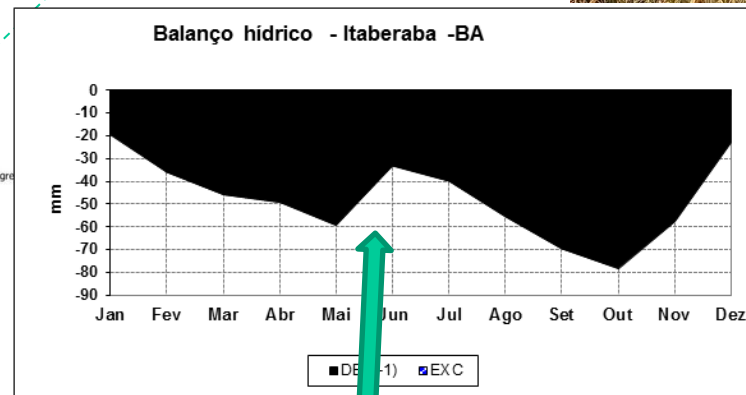
Local selecionado para o estudo

Município
Iaçu- BA
Maior produtor em área colhida
1 144 ha;

Foto: Mauricio Coelho, 2021



Foto: Mauricio Coelho, 2022



Risco climático alto
ao longo do ano

RESULTADOS – ABACAXI – ITABERABA - BA

Foto: Mauricio Coelho, 2021



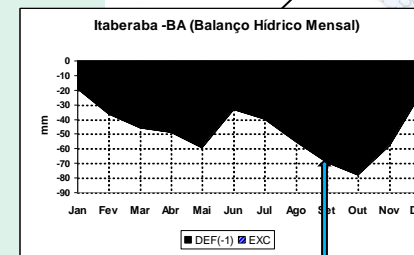
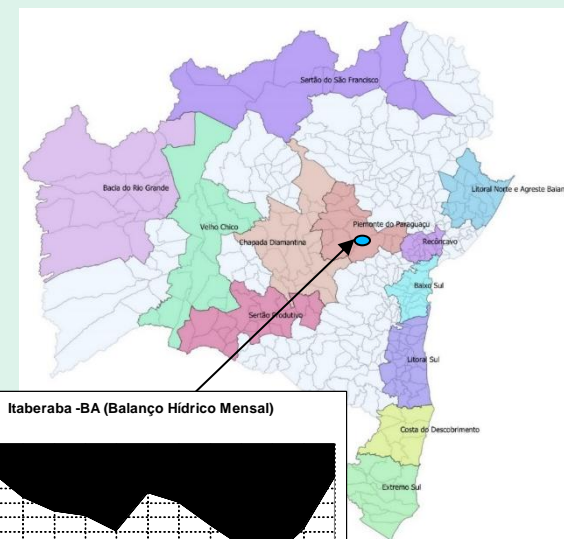
Foto: Mauricio Coelho, 2021



Foto: Mauricio Coelho, 2021



Foto: Mauricio Coelho, 2021

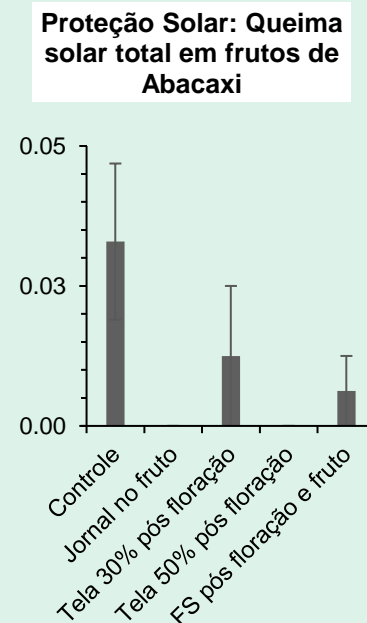
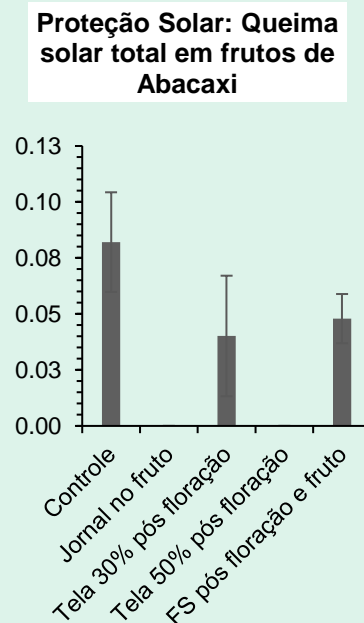
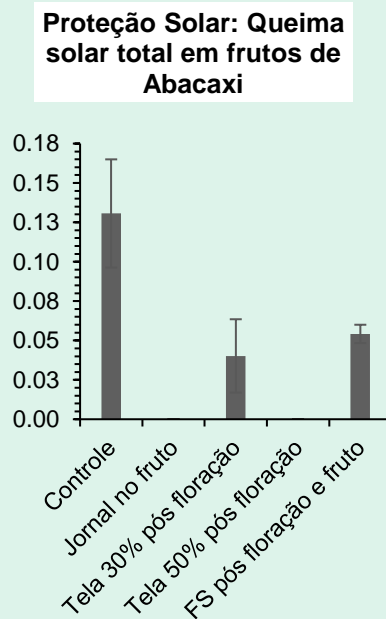
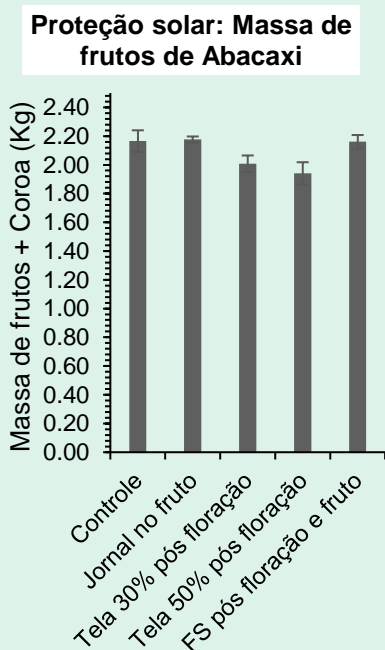


***Elevada temperatura,
irradiância solar, déficit
hídrico***

Abacaxi, cultivado em condições
de sequeiro – Iacu - BA

RESULTADOS – ABACAXI – ITABERABA - BA

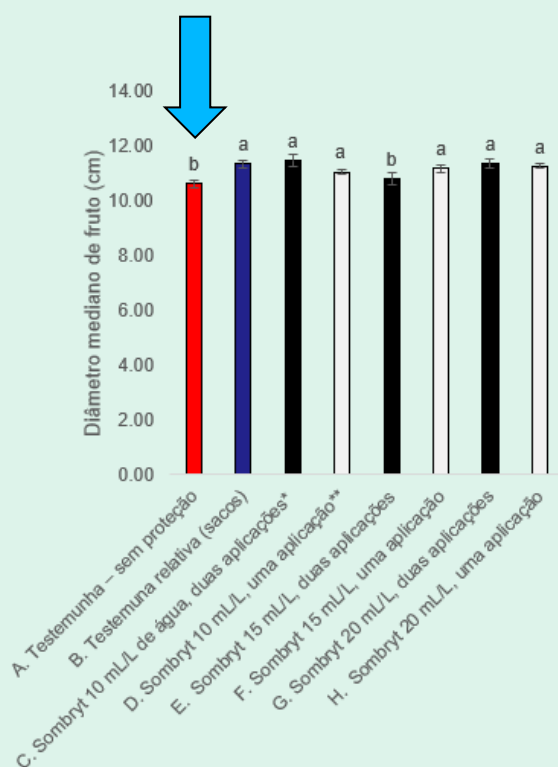
02 Experimentos: Efeito da aplicação do protetor solar e uso de tela na qualidade de frutos no abacaxi Pérola



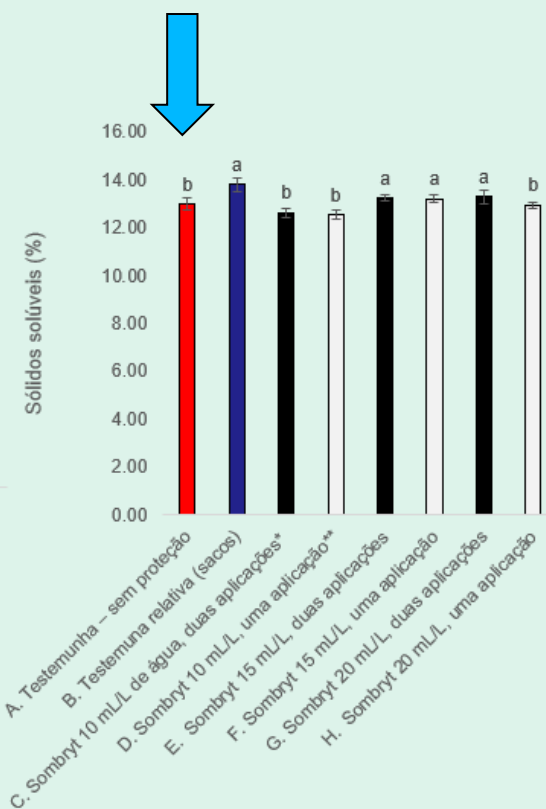
RESULTADOS – ABACAXI – ITABERABA - BA

Experimento 3: Efeito da aplicação do protetor solar em abacaxi 'Perola' em Itaberaba - BA

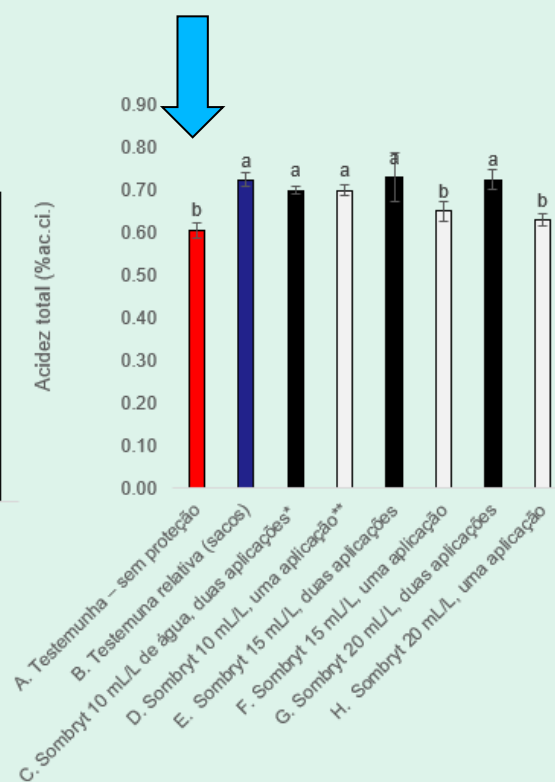
EXPERIMENTO 2022-2023



Título do Eixo



Título do Eixo



Título do Eixo

RESULTADOS – ABACAXI – JAÍBA - MG

Experimento 3: Efeito da aplicação do protetor solar em na produção e qualidade de abacaxi Imperial – Jaíba - MG

EXPERIMENTO 2021-2023

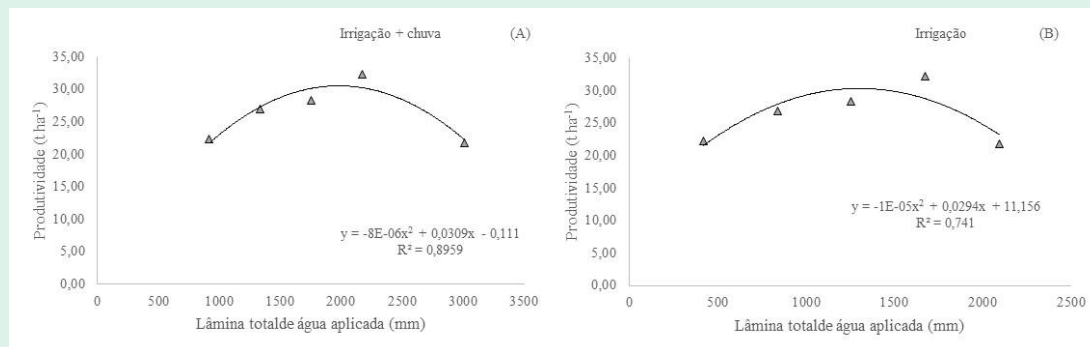


Foto: Eugênio Coelho 2022

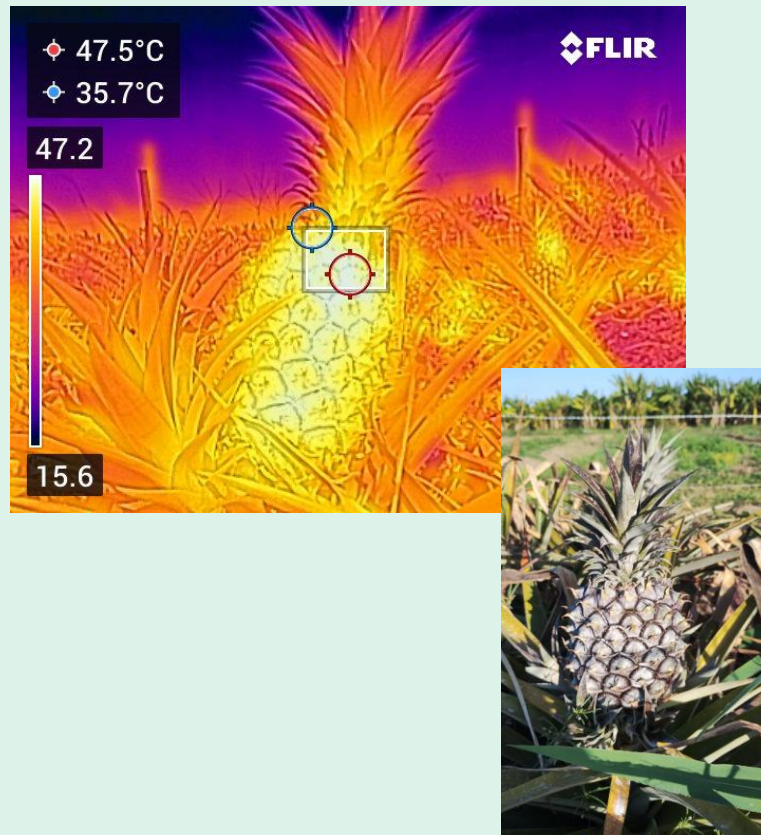
Uso do protetor solar	Comprimento total (cm)	Circunferência do fruto (cm)	Comprimento da coroa (cm)	Sólidos solúveis totais (°brix)
Com protetor	14,6 a ¹	32,1 a	15,2 a	18,1 a
Sem protetor	13,4 b	31,7 b	13,9 b	17,4 b

RESULTADOS – ABACAXI – CRUZ DAS ALMAS - BA

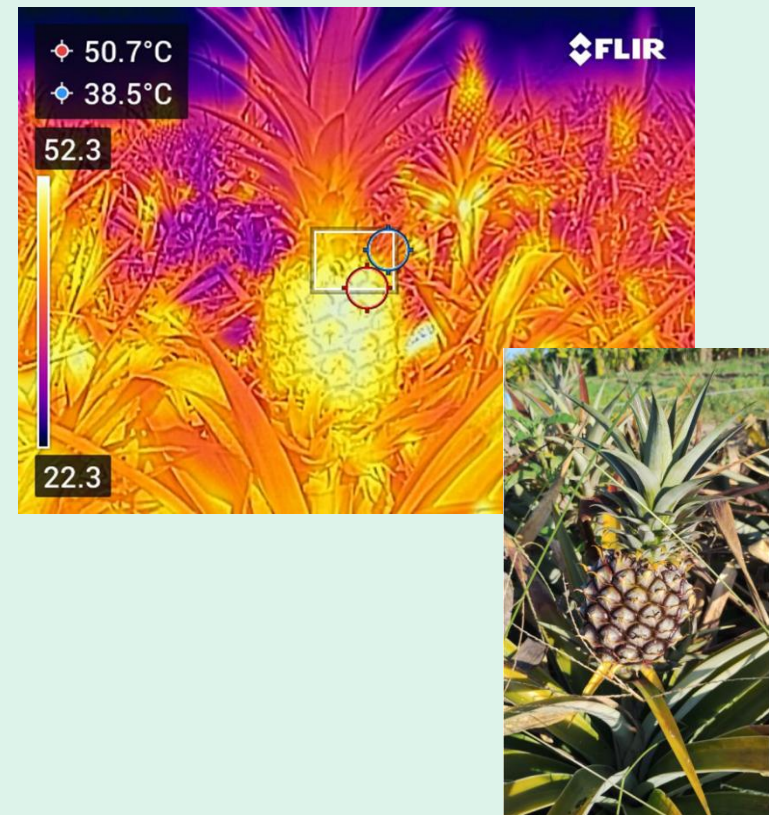
Experimento 4: Aplicação do protetor solar na qualidade de frutos de abacaxi Imperial

EXPERIMENTO 2024

*Fruto de Abacaxizeiro Cv. BRs Imperial
com Utilização de Protetor Solar*



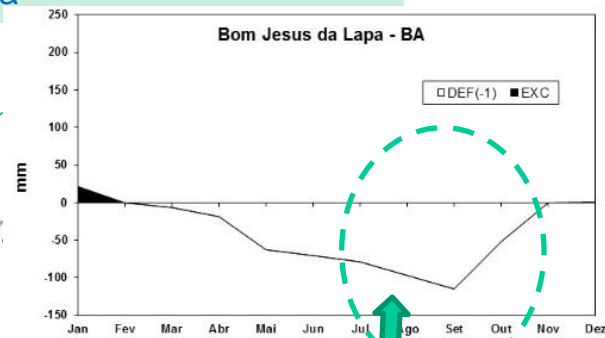
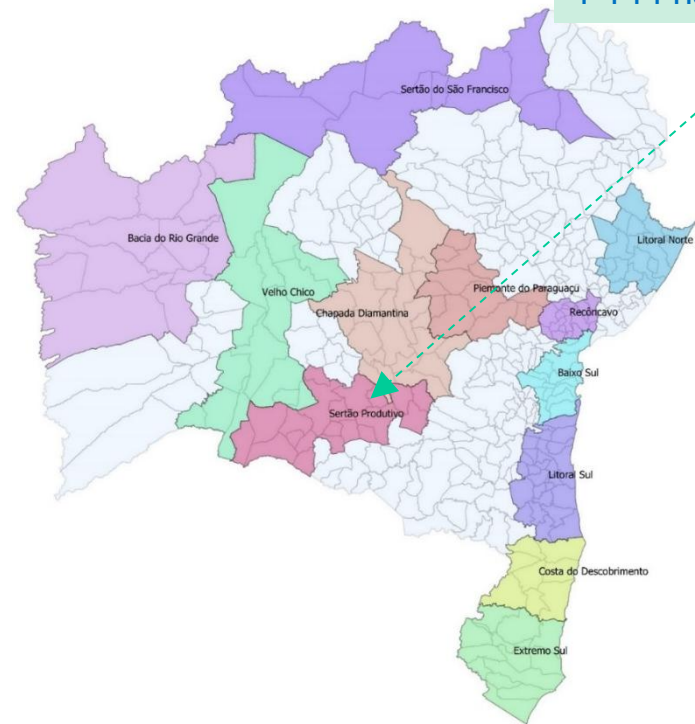
*Fruto de Abacaxizeiro Cv. BRs Imperial
Sem Utilização de Protetor Solar*



RESULTADOS – MARACUJÁ – DOM BASÍLIO - BA

Local selecionado para o estudo

Município
Don Basílio - BA
Maior produtor em área colhida
1 144 ha



**Elevada
Temperatura,
irradiância solar,
déficit hídrico,
déficit de saturação
de vapor**



Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021

RESULTADOS – MARACUJÁ – DOM BASÍLIO - BA

Experimento: Proteção solar e lâminas de água na produção e qualidade de maracujá amarelo

Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



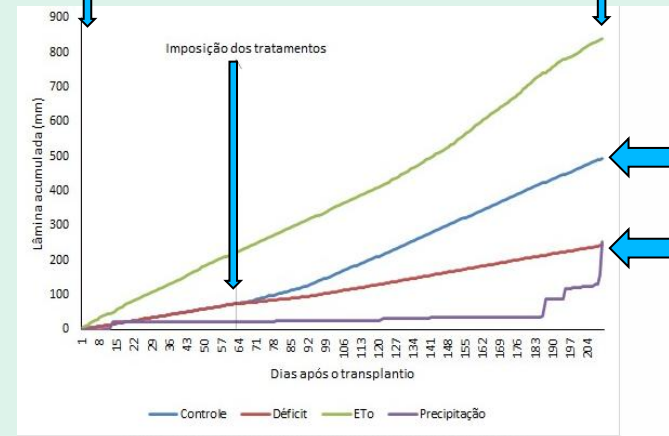
Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021

Abril 2021

Novembro 2021



500 mm

240 mm

Maracujá, cultivo irrigado
Dom Basílio - BA

RESULTADOS – MARACUJÁ – DOM BASÍLIO - BA

Experimento: Proteção solar e lâminas de água na produção e qualidade de maracujá amarelo

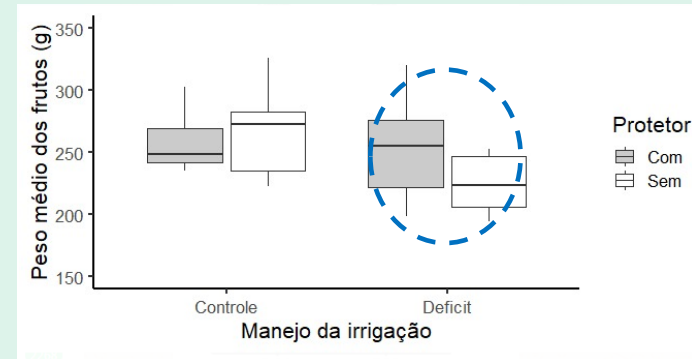
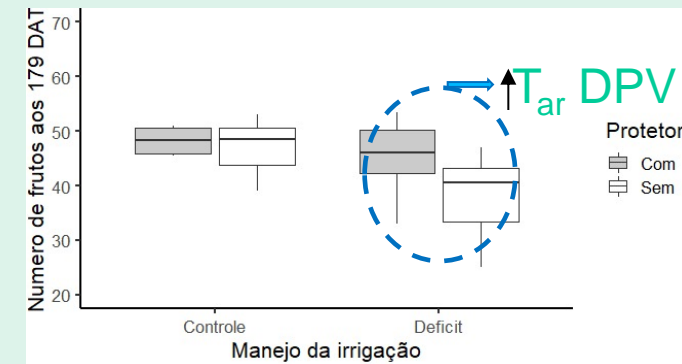
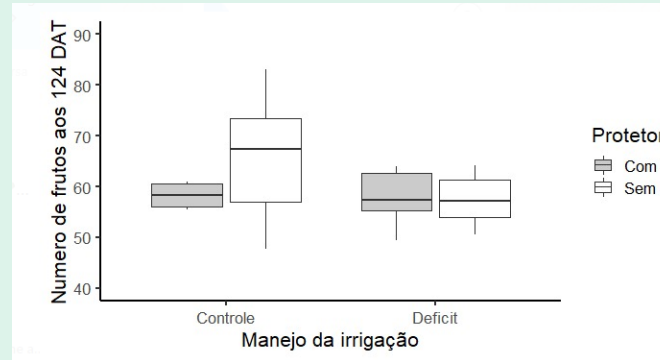
Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Maracujá, cultivo irrigado
Dom Basílio - BA

RESULTADOS – MARACUJÁ – DOM BASÍLIO - BA

Experimento: Proteção solar e lâminas de água na produção e qualidade de maracujá amarelo

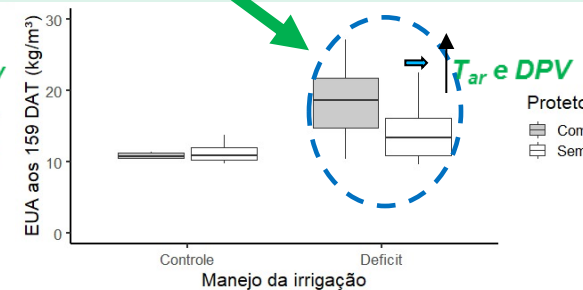
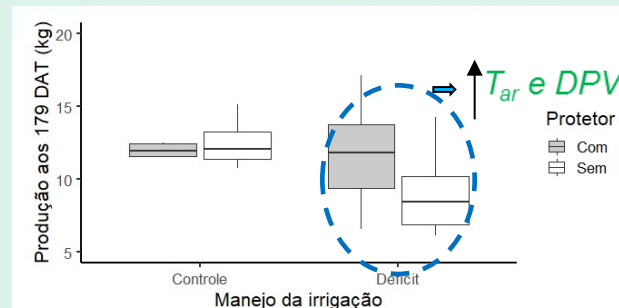
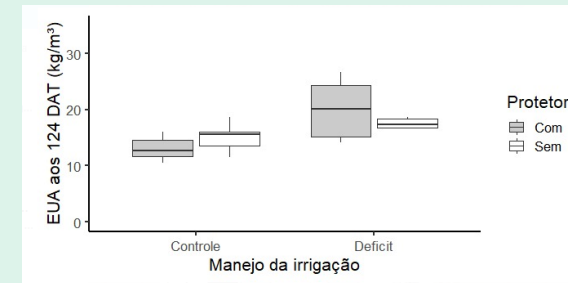
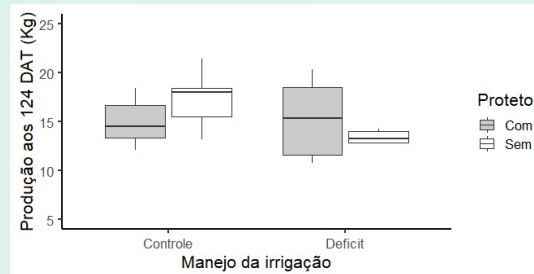
Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



Maracujá, cultivo irrigado
Dom Basílio - BA

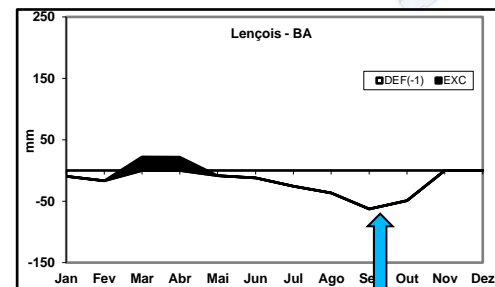
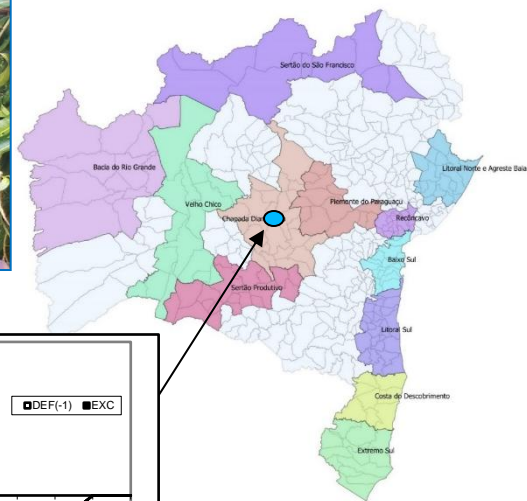
RESULTADO – MANGA – LENÇÓIS BA

Estudos preliminares com manga cultivada em sistema orgânico

Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



Foto: Mauricio Coelho, Junho 2021



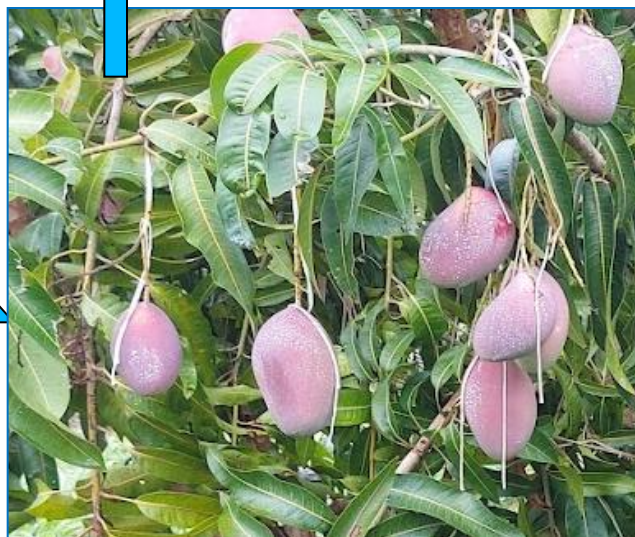
Manga orgânica, cultivo irrigado
Lençóis - BA

**Elevada Temperatura,
irradiância solar, déficit
hídrico, deficit de saturação
de vapor elevado**

RESULTADO – MANGA – LENÇÓIS BA

Primeiras observações om manga cultivada em sistema orgânico – Lençóis - BA

Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021

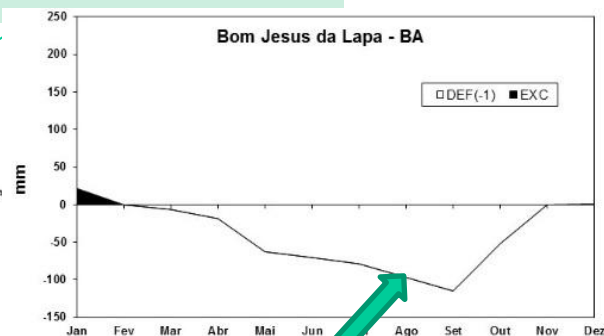
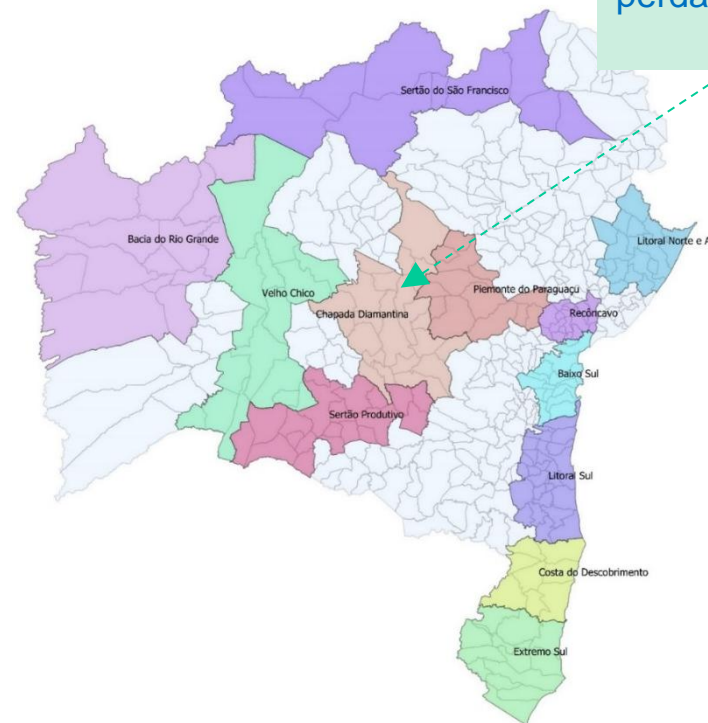


RESULTADO ANO I – MANGA - BOM JESUS DA LAPA - BA

Estudos preliminares com manga no semiárido

Local selecionado para o estudo

Município
Bom Jesus da Lapa – BA
Localidade com elevadas
perdas por queima solar



Risco climático elevado
Elevada Temperatura,
irradiância solar, déficit
hídrico, deficit de saturação
de vapor elevado

Foto: Mauricio Coelho, Maio 2021



Foto: Helder Sampaio, Nov. 2022



RESULTADO ANO I – MANGA - BOM JESUS DA LAPA - BA

EXPERIMENTO REALIZADO EM 2022

Local: Perímetro de irrigação Formoso, Bom Jesus da Lapa-BA;

Escala de danos



N1 – sem dano



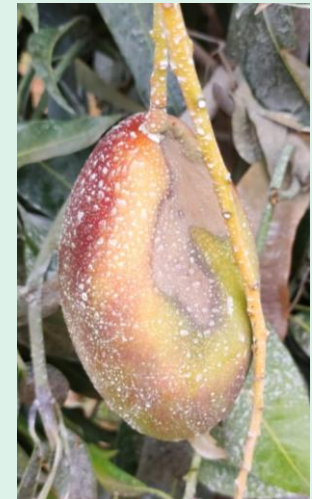
N2 – Amarelecimento com a queimadura solar;



N3 – amarelecimento com mancha escura da queimadura solar;



N4 – Mancha escura da queimadura solar predominante;



N5 – Fruto sem valor comercial

RESULTADO ANO I – MANGA - BOM JESUS DA LAPA - BA

EXPERIMENTO REALIZADO EM 2022

Local: Perímetro de irrigação Formoso, Bom Jesus da Lapa-BA;



Foto: Helder Sampaio, Nov. 2022

Foto 6 – Frutos caídos de plantas sem protetor solar

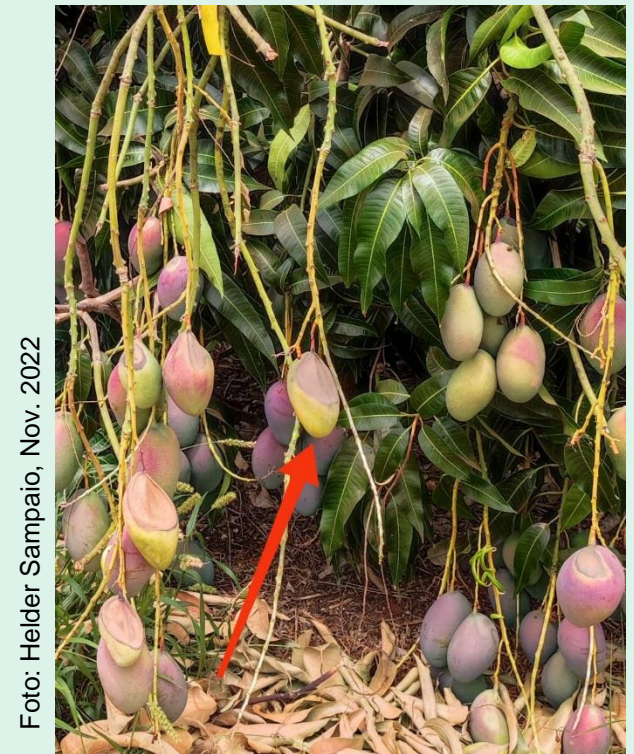


Foto: Helder Sampaio, Nov. 2022

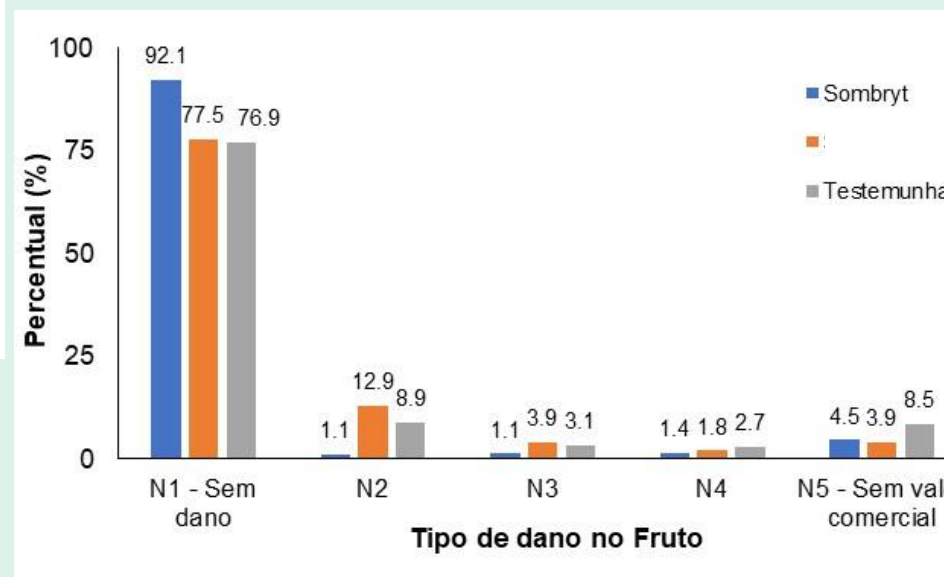
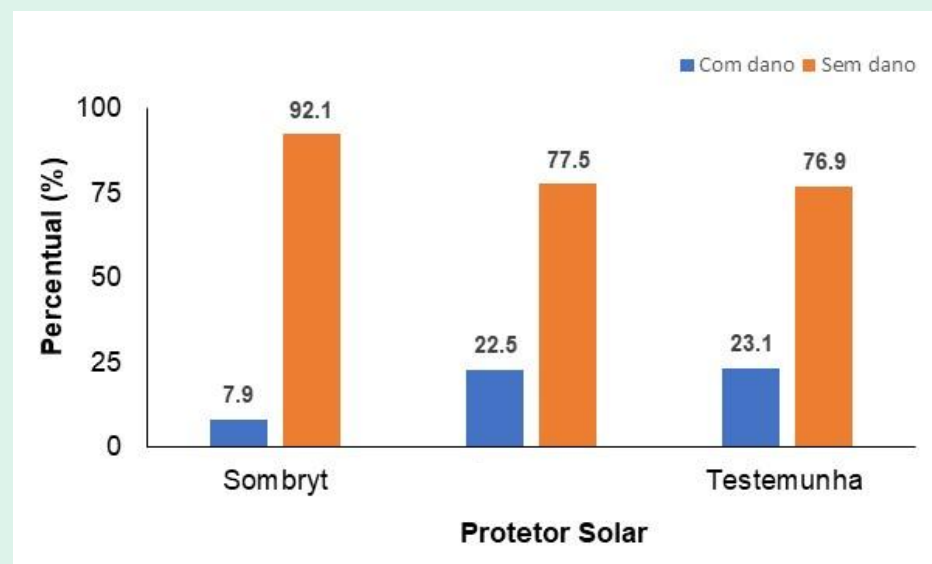
Foto 7 – Frutos com danos nível 5

RESULTADO ANO I – MANGA - BOM JESUS DA LAPA - BA

EXPERIMENTO REALIZADO EM 2022

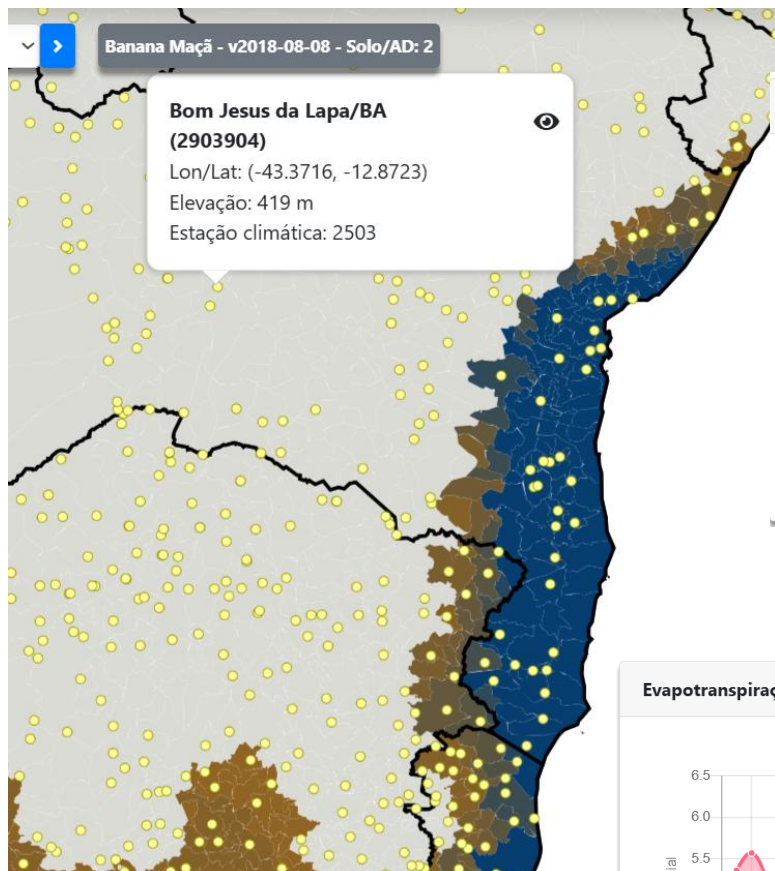
Local: Perímetro de irrigação Formoso, Bom Jesus da Lapa-BA;

Mitigando danos físicos

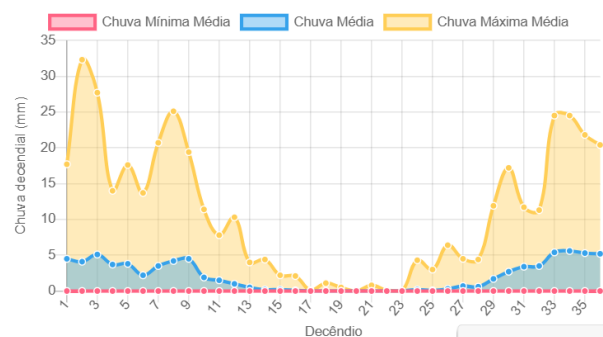


RESULTADO – BANANA – BOM JESUS DA LAPA - BA

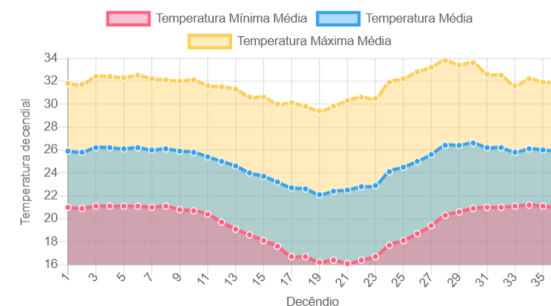
Município: Bom Jesus da Lapa BA
Área produzida e Produtividade (24 t/ha),
7300 ha, ano de 2022



Chuva Decidual Média



Temperatura Decidual Média



Evapotranspiração Decidual

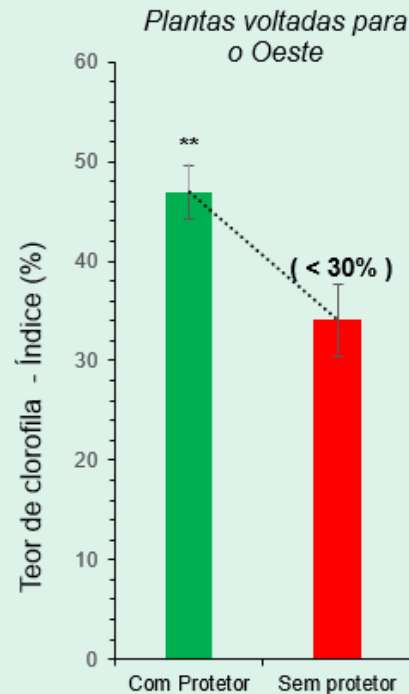
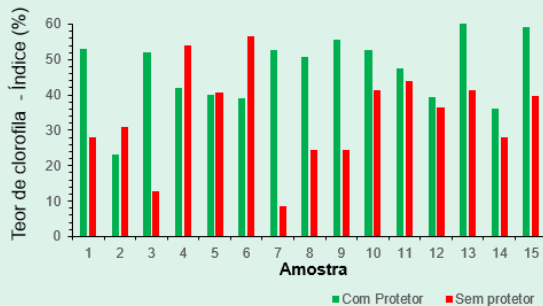


RESULTADO – BANANA – BOM JESUS DA LAPA - BA

TESTE REALIZADO EM 2022

Local: Perímetro de irrigação Formoso, Bom Jesus da Lapa-BA;

Protetor solar e Teor de clorofila em folhas de bananeira



PRÁTICA – BANANA – ES

Uso em propriedades ES, 2023

Ganhos em fluxo vegetativo com manejo de proteção solar

-

DOCEBELA, Fazenda Três Marias, ES



Fabício Barreto, Wesley Nunes, Paulo Coutinho, Alexandre Oliveira, Fabio Barreto e Mauricio Coelho



PRÁTICA – BANANA – ES

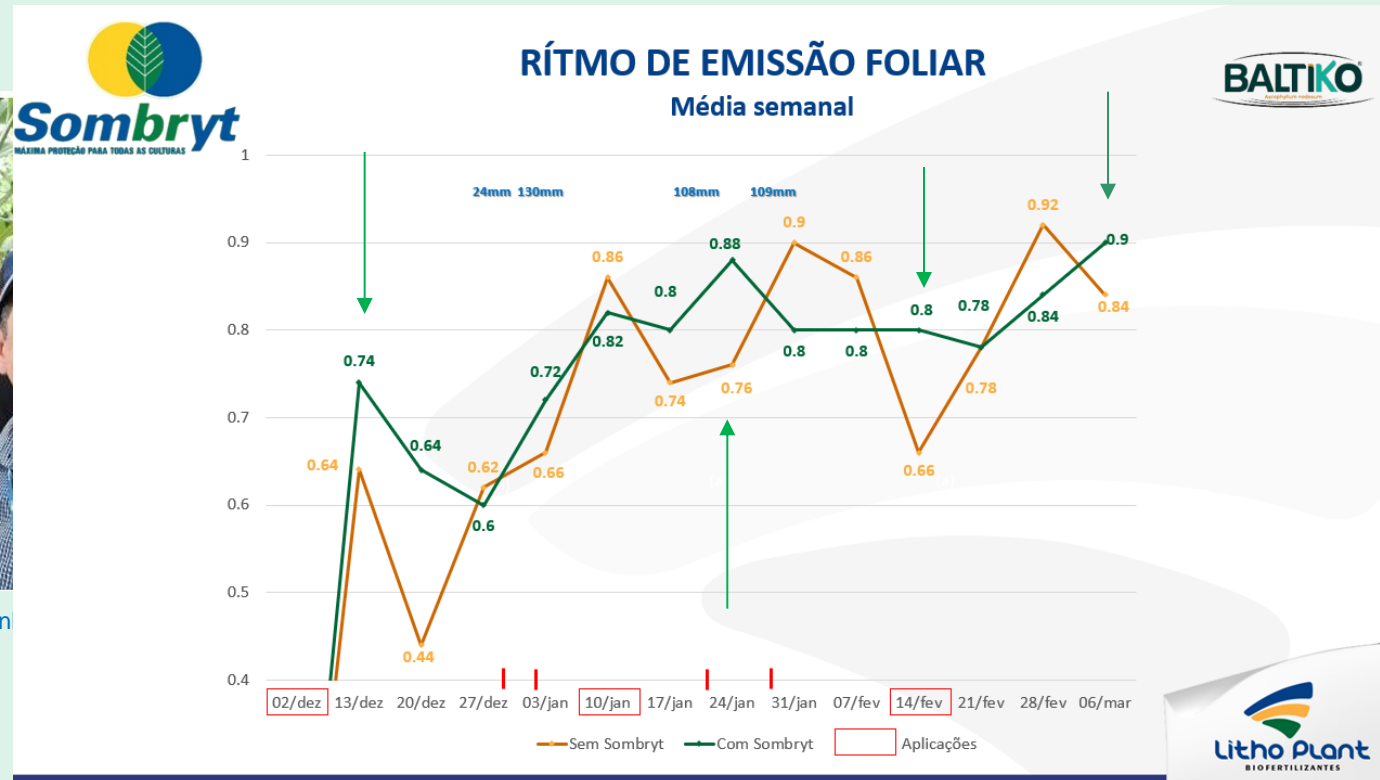
Uso em propriedades ES, 2023

Ganhos em fluxo vegetativo com manejo de proteção solar

-
DOCEBELA, Fazenda Três Marias, ES



Fabício Barreto, Wesley Nunes, Paulo Coutin
Oliveira, Fabio Barreto e Mauricio Coelho

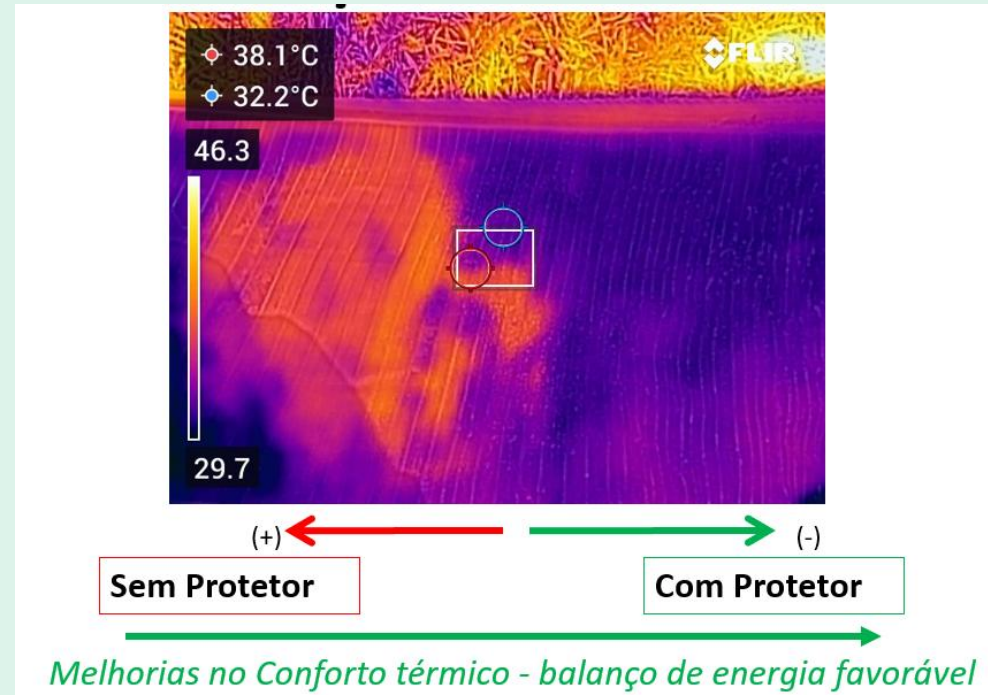
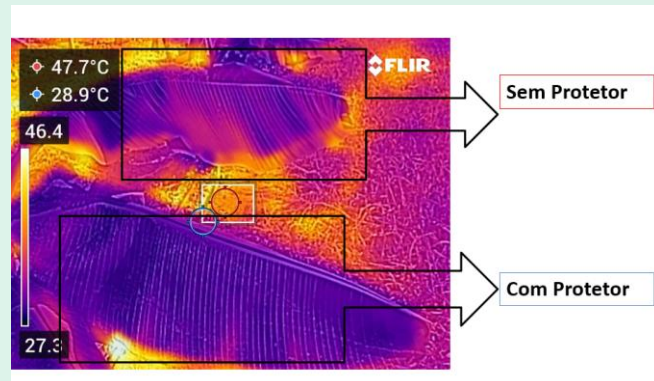


PRÁTICA – BANANA – CRUZ DAS ALMAS - BA

Experimento Embrapa BA, 2024

Avaliação de Fluxo vegetativo em Bananeira Terra Anã

Manejo de proteção solar e manejo de água



RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

Avaliar o uso de protetor solar em mamoeiro irrigado na qualidade de frutos, produção e crescimento de mamoeiro Golden 'THB'

Empresa parceria: Caliman RN

Tratamentos avaliados:

a. Sem proteção

b. Com proteção: aplicação: a cada 15 dias, vazão 0,75 L/min, bico cone cheio

Amostra/tratamento: 100 plantas (mamoeiro Golden 'THB')



Foto: Mauricio Coelho



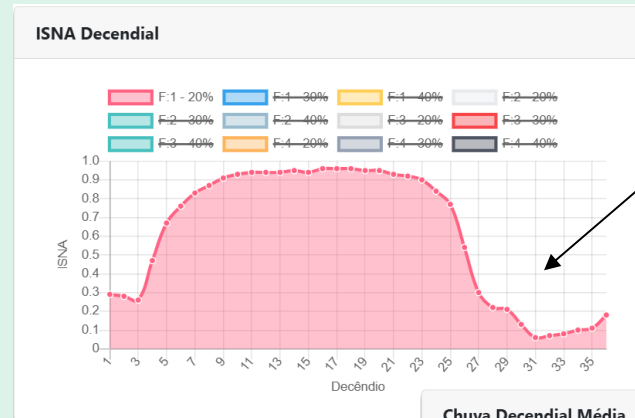
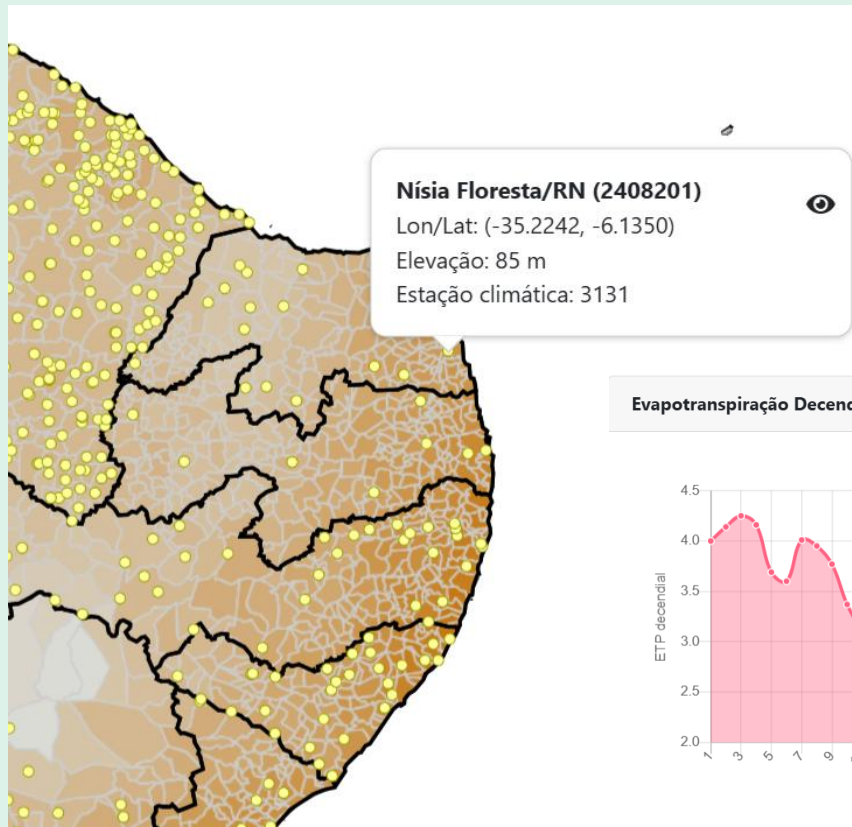
Foto: Mauricio Coelho



RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

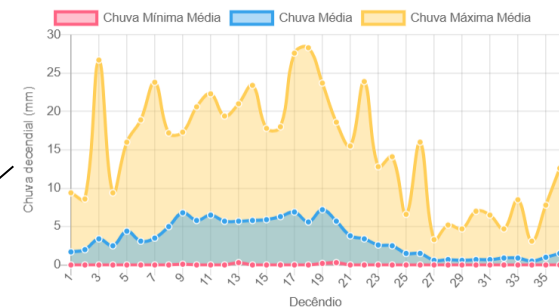
Avaliar o uso de protetor solar em mamoeiro irrigado na qualidade de frutos, produção e crescimento de mamoeiro Golden 'THB'
Empresa parceria: Caliman RN



Evapotranspiração Decendial



Chuva Decendial Média



RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

Avaliar o uso de protetor solar em mamoeiro irrigado na qualidade de frutos, produção e crescimento de mamoeiro Golden 'THB'

Empresa parceria: Caliman RN

Espaçamento 3,6 m x 1,2 m (2.315 plantas/ha)

Tratamentos avaliados:

a. Sem proteção

b. Com proteção: aplicação: a cada 15 dias, vazão 0,75 L/min, bico cone cheio

Amostra/tratamento: 100 plantas (mamoeiro Golden 'THB')



Foto: Mauricio Coelho



Foto: Mauricio Coelho

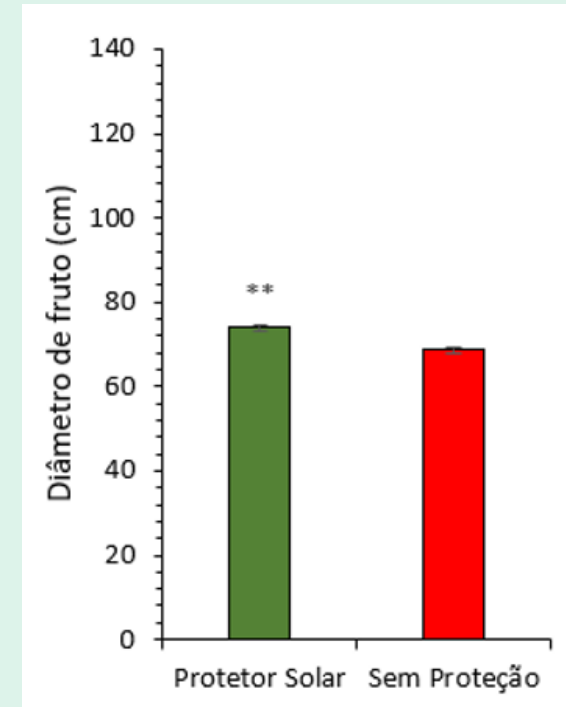
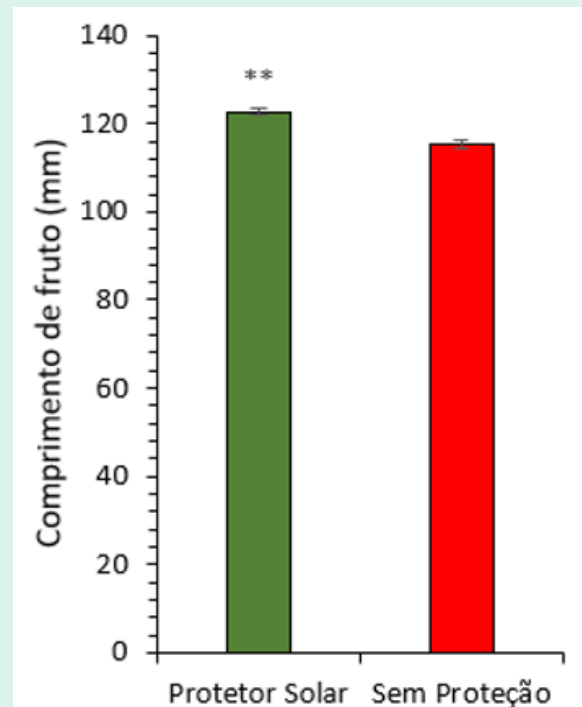
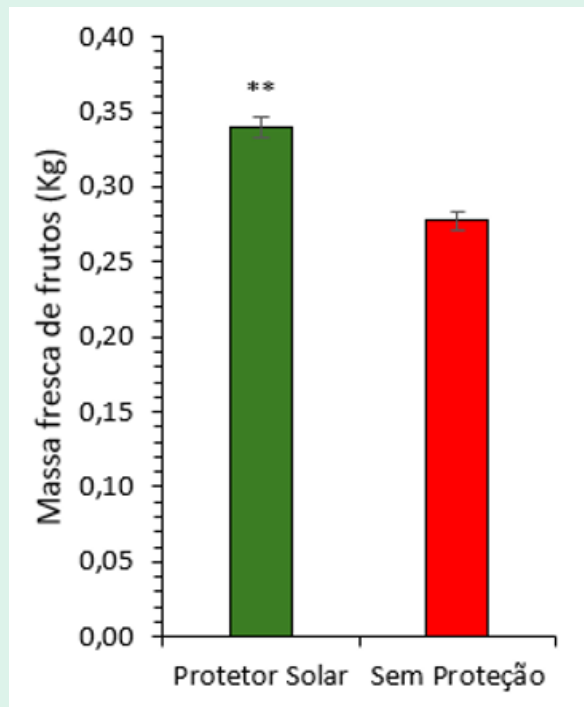


Foto: Mauricio Coelho

RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

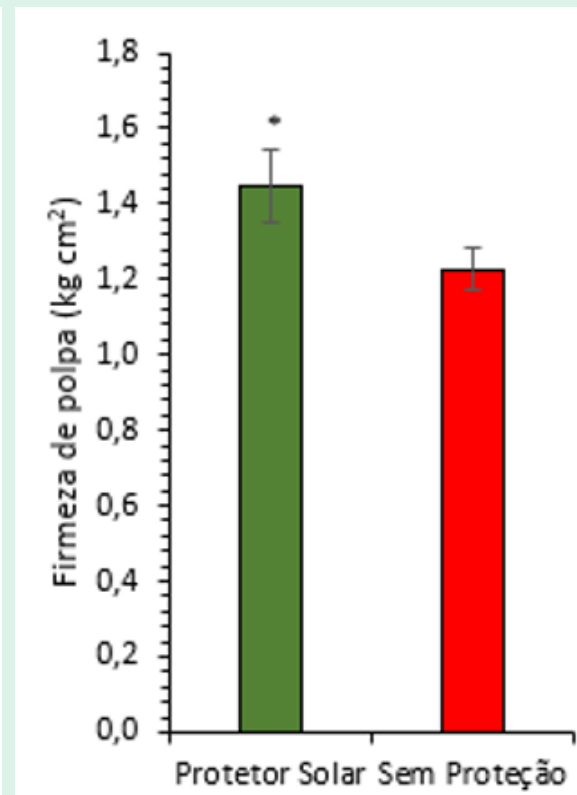
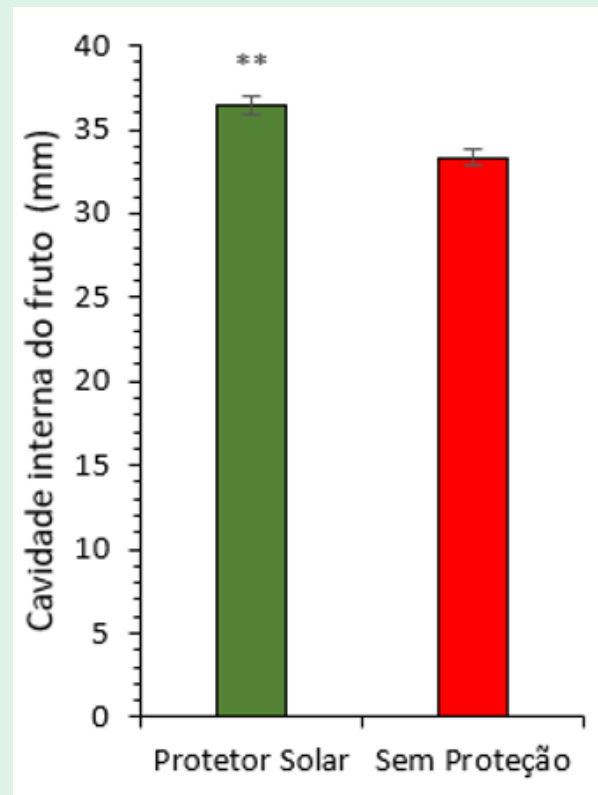
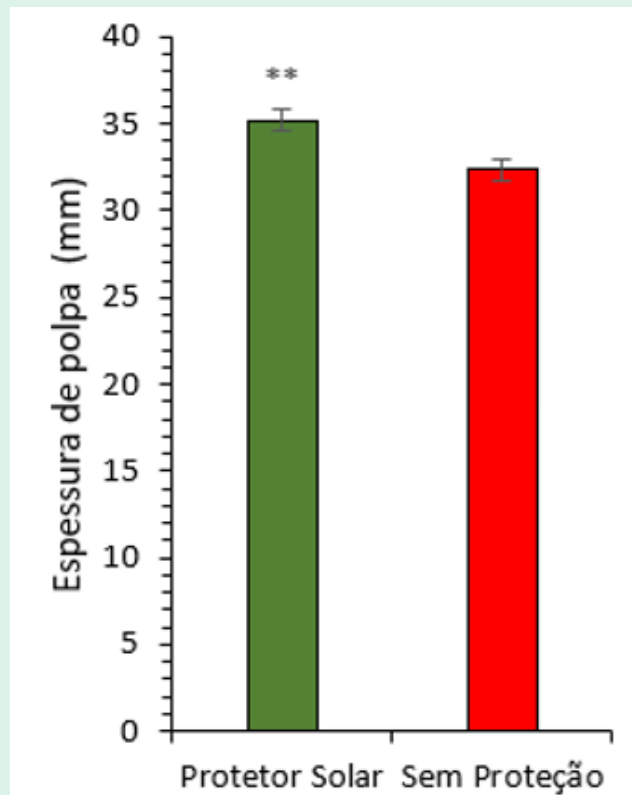
Aspectos qualitativos de frutos



RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

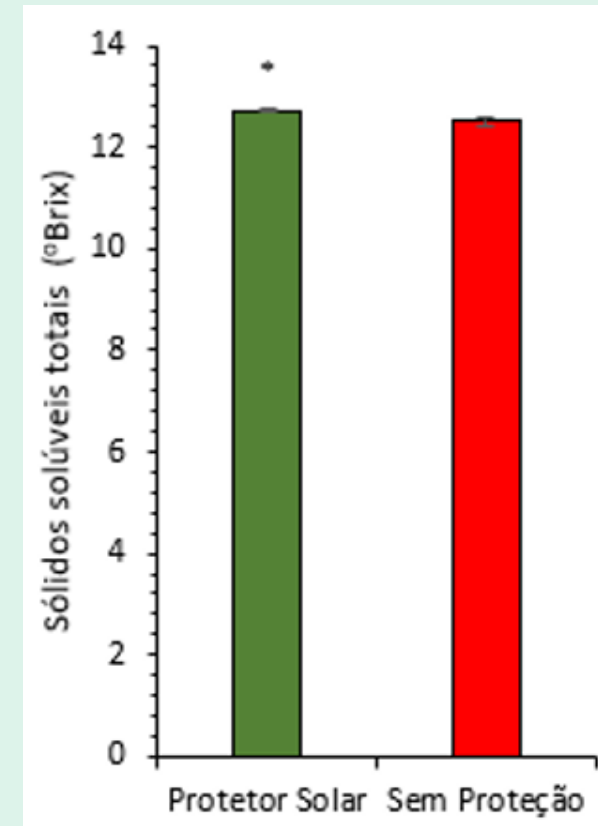
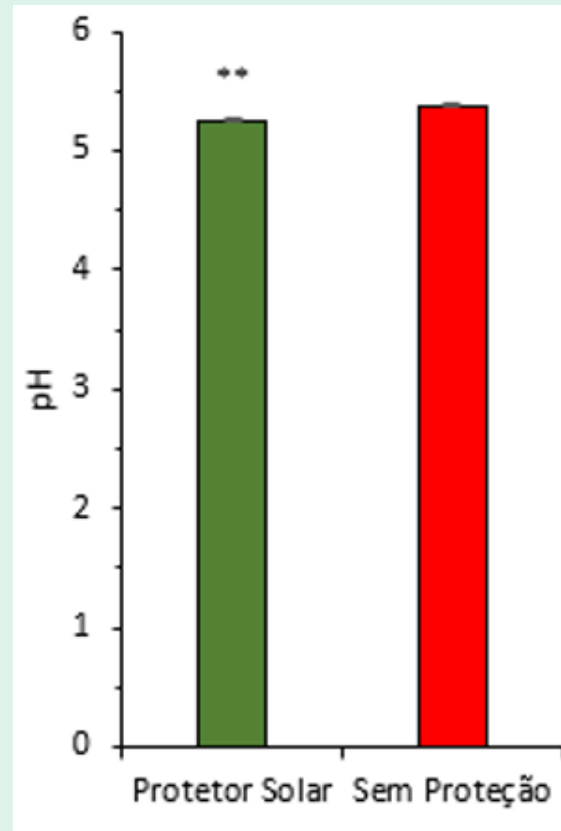
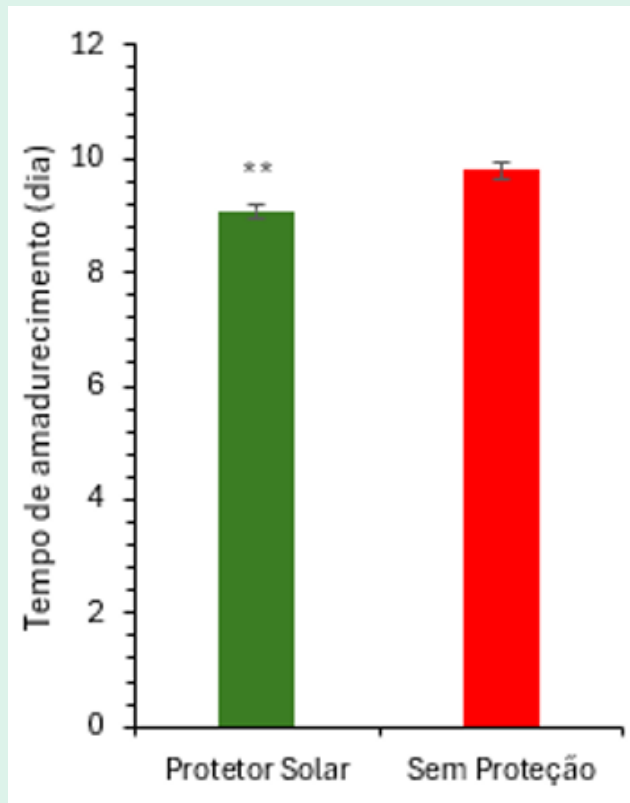
Aspectos qualitativos de frutos



RESULTADOS – MAMÃO – Pureza – RN (Litoral Nordeste)

Experimento em campo: Avaliação da proteção solar (Golden 'THB')

Aspectos qualitativos de frutos



PRÁTICA – MAMÃO – ES

Uso em propriedades ES, 2023

Aspectos visuais de plantas com manejo de proteção solar

-

FRUTMEL, Fazenda Santo Antônio, Soretama - ES



PRÁTICA – MAMÃO – ES

Uso em propriedades ES, 2023

Aspectos visuais de plantas com manejo de proteção solar

-

FRUTMEL, Fazenda Paraíso, Vila Valério - ES



Considerações finais

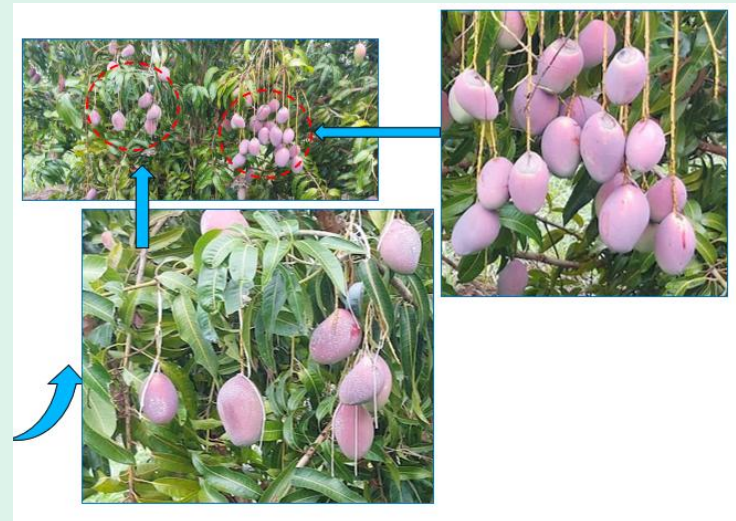
Proteção solar - Adaptação climática

Demanda crescente – risco climático

Exemplos positivos com diferentes culturas

Alternativa tecnológica para o manejo integrado

Ajustes processos agropecuários



Obrigado
mauricio-antonio.coelho@embrapa.br



Mandioca e Fruticultura