



gebiomet

GRUPO DE ESTUDOS EM BIOMETEOROLOGIA

UTFPR - Campus Dois Vizinhos

# Boletim

# Agrometeorológico

Vol. 4 – n. 03 – Março de 2017



**BOLETIM AGROMETEOROLÓGICO** é uma publicação do Grupo de Estudos em Biometeorologia (GEBIOMET), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Dois Vizinhos - UTFPR-DV, com o intuito de divulgar dados e informações meteorológicas e climáticas e interpretá-los sob o enfoque agrícola, cuja elaboração é realizada por professores e alunos ligados ao GEBIOMET.

**Diretor Geral - Campus Dois Vizinhos**

Alfredo de Gouvêa

**Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação**

Luis Fernando Glasenapp de Menezes

**Diretor de Graduação e Educação Profissional**

Fabiani das Dores Abati Miranda

**Diretor de Relações Empresarial e Comunitárias**

Almir Antonio Gnoatto

**Coordenador do Curso de Agronomia**

Lucas da Silva Domingues

**Comitê Editorial**

Prof. Frederico Márcio Corrêa Vieira - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Álvaro Boson de Castro Faria - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Américo Wagner Júnior - Dr. - UTFPR-DV

Prof. Edgar de Souza Vismara - Dr. - UTFPR-DV

Profa. Lilian Regina Rothe Mayer - MSc. - UTFPR-DV

**Grupo de Estudos em Biometeorologia - GEBIOMET**

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Estrada para Boa Esperança, km 04, Comunidade São Cristóvão

Dois Vizinhos - PR - CEP: 85660-000

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

[www.gebiomet.com.br](http://www.gebiomet.com.br)

Tel: +55 (46) 3536.8417



# Editorial

O mês de fevereiro foi marcado pelo início da colheita das lavouras de milho semeadas precocemente com produtividades consideradas boas pelos produtores, cerca de 12.000 kg/hectare. O início do mês também foi conturbado pela presença de vários dias chuvosos em algumas regiões que impediam a colheita de lavouras de soja, algumas delas dessecadas e com a possibilidade da germinação dos grãos ainda nas vagens. Com o atraso na colheita da safra de verão, alguns produtores decidiram optar pela compra dos insumos para a safra de inverno ao invés de realizarem a semeadura de milho ou feijão safrinha. O preço pago pela saca de soja, milho e feijão nesse mês de fevereiro não foi satisfatório, fazendo que apenas os produtores endividados optassem pela venda do produto, a grande maioria ainda aguarda a melhora nos valores. Nessa edição de março, por meio da seção “[Agrometeorologia dos Cultivos](#)”, baseada na obra organizada pelo **Dr. José Eduardo Monteiro (INMET)**, serão descritos e interpretados os principais condicionantes agrometeorológicos e os eventos adversos fluentes na produtividade da cultura da **cana-de-açúcar**. Por fim, o GEBIOMET divulga os próximos eventos relacionados à agricultura e a pecuária na seção Reuniões & Eventos.

## Informações Gerais

As informações contidas neste boletim referentes ao tempo e clima são oriundas do banco de dados da estação meteorológica do INMET instalada na UTFPR - Campus Dois Vizinhos (8º Distrito Meteorológico - DISME). O município está localizado em uma região subtropical úmida cujo clima, segundo a classificação de Köppen, é o Cfa (C - subtropical úmido, com mês mais frio entre 18 e -3°C; f = sempre úmido, com chuva em todos os meses do ano; a = verão quente, com temperatura do mês mais quente superior a 22°C) (ALVARES et al., 2013<sup>1</sup>) e precipitação do mês mais seco é acima de 40 mm.

## Sobre o GEBIOMET













O GEBIOMET - Grupo de Estudos em Biometeorologia foi criado em 4 de junho de 2013, na UTFPR - Campus Dois Vizinhos, com o propósito de auxiliar o produtor rural com informações agrometeorológicas para tomada de decisão desde o plantio até a venda de seus produtos. Estarão contidas nas edições subsequentes as principais informações sobre as culturas da época, possíveis tempestades, alerta de geadas, entrevistas de personalidades e estudiosos de destaque na área. O grupo é orientado pelo **Prof. Dr. Frederico Márcio Corrêa Vieira**. A equipe de redatores do boletim é liderada pelo acadêmico de Agronomia, **Érick Vinícius Pellizzari**.

<sup>1</sup> ALVARES, C.A.; STAPE, J.L.; SENTELHAS, P.C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**.v. 22, p.711-728, 2013. DOI 10.1127/0941-2948/2013/0507



# Resumo Agrometeorológico Mensal

Em Dois Vizinhos, o mês de fevereiro apresentou amplitude térmica em relação à máxima e a mínima registradas, estando a primeira 4,9 °C acima e a segunda 3,3 °C abaixo da média dos últimos 10 anos. Porém, a temperatura média esteve praticamente dentro da normal de 10 anos, apenas 0,3 °C acima. Destaque deve ser dado à precipitação e à evapotranspiração, estando essas variáveis 128,2 e 21,0 mm abaixo da média dos últimos 10 anos, respectivamente. Este fato está associado aos problemas nos sensores da estação automática, pluviômetro e o piranômetro, respectivamente. Estas e as demais variáveis estão apresentadas na tabela a seguir:

Elementos	Fevereiro/2017 (DV)	Média 10 anos (dados de DV)	Varição (DV)
Temperatura Média (°C) 	24,1	23,8	+ 0,3
Temperatura Máxima (°C) 	35,2	30,3	+ 4,9
Temperatura Mínima (°C) 	16,2	19,5	- 3,3
Precipitação Acumulada (mm) 	<b>20,6</b>	<b>148,8</b>	<b>- 128,2</b>
Precipitação Máxima em 24h (mm) 	7,0	40,1	- 33,1
Número de dias com Precipitação 	10	14	- 4
Umidade Relativa do ar (%) 	79	78	- 1
ETP (mm)	51,0	72,0	- 21,0
Número de dias com Geadas 	-	-	-
Datas com ocorrência de Geadas 	-	-	-
Número de dias com Granizo 	-	-	-
Datas com ocorrência de Granizo 	-	-	-
Vento (km/h) 	8,01	7,05	+ 0,96







Pesquisadores<sup>2</sup> de Santa Maria – RS decidiram observar o comportamento da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da soja quando submetida ao estresse hídrico e com condições ideais de umidade do solo. Testaram também diferentes períodos de chuva após a aplicação do fungicida na cultura (0, 30, 60 e 120 minutos).

Os autores observaram que a soja submetida ao déficit hídrico foi mais resistente ao ataque do fungo. Associaram ao fato do espessamento da cutícula para reduzir as perdas de água por transpiração e que, conseqüentemente, dificulta a inserção do patógeno nos tecidos. Notaram também que as plantas com deficiência hídrica absorveram mais rapidamente o fungicida aplicado, apresentando essas plantas necessidade de mais dias até o aparecimento da primeira pústula de ferrugem.

Correlacionaram o tempo de simulação de chuva com o número de dias necessários para o aparecimento dos sinais do patógeno. Quanto menor o intervalo entre a pulverização e a chuva, menor também será o número de dias necessários para a instalação do fungo. Isso é explicado pela ação da chuva lavando as folhas, não permitindo que o produto seja absorvido pela planta.

Notou-se que as plantas submetidas ao déficit hídrico apresentaram maior retenção do produto com simulação de chuva até 60 minutos após a aplicação. Isso pode facilmente ser compreendido pela demanda hídrica dessas plantas ser maior e rapidamente a calda passar a ser absorvida pelos estômatos após a pulverização.

Fazendo-se um paralelo a disponibilidade hídrica do solo, uma alternativa que surge aos produtores rurais das regiões Central, Norte e Nordeste do Brasil, é o plantio do milho safrinha consorciado com braquiária. O inverno dessas regiões é carente de chuvas, o que impossibilita o cultivo agrícola em locais sem presença de sistemas de irrigação.

A braquiária tem seu desenvolvimento inicial parcialmente suprimido pela cultura do milho e exerce pequena parcela de matocompetição. Após a colheita, a pastagem possui maior disponibilidade de luz e pode se desenvolver até o término da época das chuvas. Com o alto volume de biomassa presente no solo, a taxa de evaporação é reduzida, permitindo que se mantenha maiores quantidade de água nesses solos até a época de plantio da próxima safra.

Com o solo melhor estruturado, maior teor de matéria orgânica e, conseqüentemente, maior umidade, os produtores dessas regiões podem realizar a semeadura da soja de maneira antecipada, sem se preocupar demasiadamente com o início das chuvas.

A falta ou o excesso de chuvas não é capaz de gerar problemas apenas em lavouras, outro segmento de agronegócio bastante afetado é a logística pós-colheita desses produtos. Com a sequência de dias chuvosos na região Norte e a deficiência na malha rodoviária, com destaque para a BR-163, o escoamento dos produtos é bastante prejudicado. Um trecho da BR, com aproximadamente 30 km e que não possui pavimentação, está transformada em um atoleiro e impossibilita o tráfego dos caminhões, fazendo que a soja e o milho colhidos comecem a estragar antes mesmo de chegar às cerealistas (CANAL RURAL, 2017).

<sup>2</sup> STEFANELLO, M. T. et al. Dinâmica do controle químico de *Phakopsora pachyrhizi* em plantas de soja submetidas a diferentes regimes hídricos, **Arq. Inst. Biol.**, v. 83, p. 1-6, 2016. DOI 10.1590/1808-1657000792014.

# Temperatura

A temperatura média registrada em Dois Vizinhos (DV) foi de 24,1 °C no mês de fevereiro (Figura 1), onde a mínima foi de 16,2 °C e a máxima de 35,2 °C, nos dias 07 e 20, respectivamente.

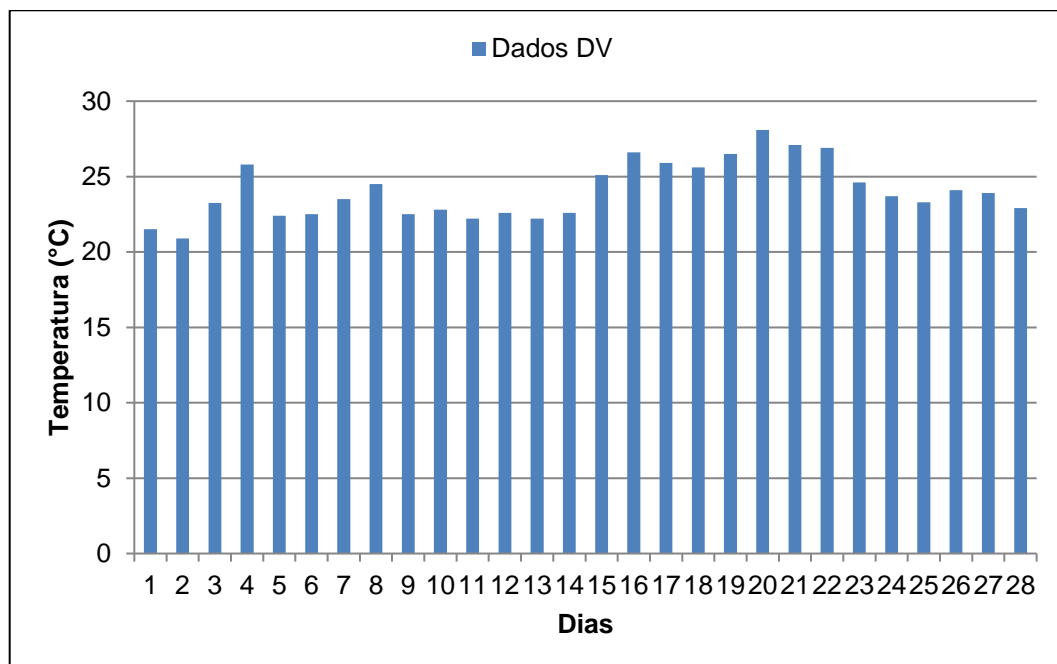


Figura 1 - Temperatura média ao longo do mês de fevereiro

# Chuvas

A precipitação acumulada em DV foi de 20,6 mm em um total de 10 dias chuvosos, sendo esse resultado 128,2 mm abaixo da média acumulada dos últimos 10 anos. Esse dado, porém, não condiz com a realidade no mês de fevereiro, visto que o pluviômetro da Estação Automática do INMET apresentou problemas, não contabilizando de maneira correta as chuvas do mês. Após averiguação do problema o equipamento teve sua manutenção realizada. (Figura 2).

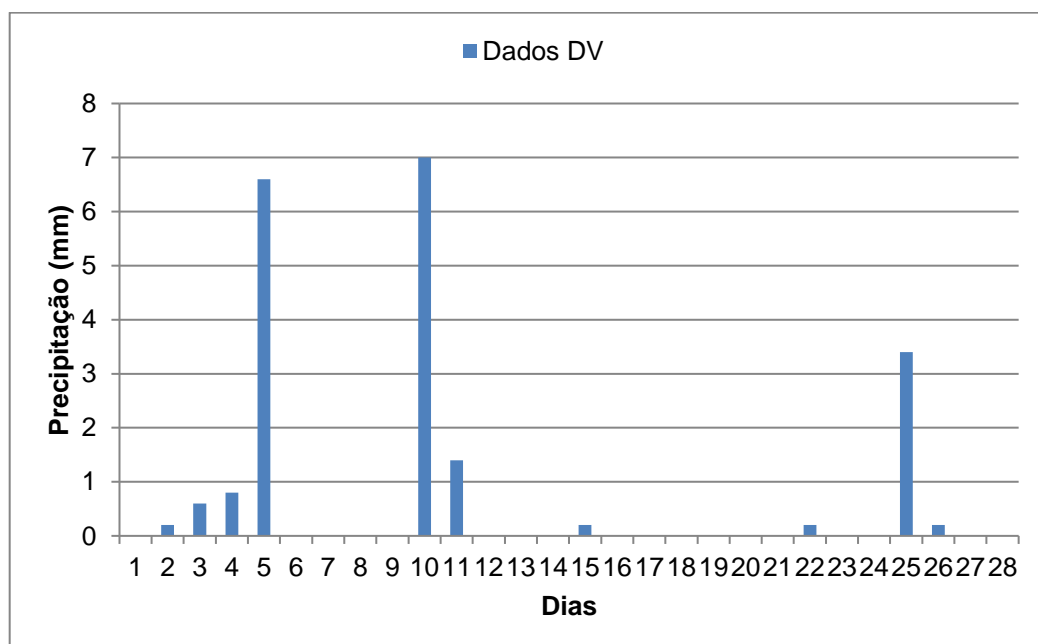


Figura 2 - Distribuição de chuvas ao longo do mês de fevereiro



# Previsão Climatológica – Março/2017

Segundo a previsão climatológica elaborada pelo INPE/CPTEC para o período de março de 2017 a maio de 2017 (MAM/2017) existe maior probabilidade da Região Sul se manter dentro da média climatológica em relação a pluviosidade, com 35, 40 e 25% de chances para as faixas acima, dentro e abaixo da normal climatológica.

Em relação a temperatura, este trimestre é caracterizado pelo início da chegada de massas de ar frio na região Sul, tendendo a aumentar a umidade relativa do ar nos primeiros horários da manhã, além de possibilitar a ocorrência de geadas nas regiões serranas. Porém, de maneira geral, na maior parte da Região Sul há tendência que a temperatura mantenha-se dentro ou acima da normal climatológica.

## Horta caseira

**O que plantar:** Abobrinha, Acelga, Agrião, Alcachofra, Alface, Alho-porro, Almeirão, Beterraba, Brócolis de inverno, Cebolinha, Cenoura de inverno, Chicória, Couve, Couve-chinesa, Couve-flor de inverno, Espinafre, Feijão de vagem, Morango, Rabanete, Repolho de inverno, Rúcula, Salsinha.

**O que colher:** Abóbora, Abobrinha, Alface, Batata, Batata-doce, Berinjela, Bertalha, Beterraba, Brócolis de verão, Cebolinha, Cenoura de verão, Couve-chinesa, Couve-flor de verão, Espinafre, Feijão de vagem, Gengibre, Jiló, Mandioquinha-salsa, Maxixe, Moranga, Pepino, Pimenta, Pimentão, Rabanete, Repolho de verão, Tomate.

## Frutas da Época






Abacate, Abacaxi, Ameixa, Banana, Figo, Fruta do conde, Goiaba, Jaca, Limão, Maçã, Mamão, Nectarina, Pera, Pêssego, Seriguela, Tangerina.

*Fonte: IAC.*



# Zoneamento Agroclimático

Tabela 1 – Tabela de zoneamento agroclimático, sendo linhas sombreadas as espécies aptas para o período em questão

Cultura	Ciclo	Apto ou Inapto para plantio/semearura	Época recomendada
Laranja 	Anual	Apto	01/out. a 31/mar.
Milheto 	Anual	Apto	01/out. a 20/mar.
Pinus caribaea 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<i>Pinus caribaea</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.
<i>Pinus oocarpa</i> 	Perene	Apto	01/set. a 31/mai.

Fonte: AGRITEMPO; MAPA


O período indicado é calculado de maneira que o plantio ou a semeadura feita naquela data tenha 80% de chance de ter sucesso, evitando perdas por eventos climáticos extremos (seca, geada, chuva na colheita), em função da estação do ano (verão, outono, inverno, primavera).

As plantas cítricas, como a laranja, apresentam ciclo de desenvolvimento entre seis a dezesseis meses. As condições hídricas e de temperatura são os principais fatores climáticos que influenciam. A demanda hídrica anual situa-se entre 600 e 1300 mm, onde a deficiência hídrica durante o florescimento provocam quedas de flores e consequentemente redução da produção (MAPA, 2011).

O milheto é uma gramínea anual de clima tropical, de hábito ereto e de porte alto. É uma planta rústica com grande resistência à seca. Apresenta excelente valor nutritivo e boa digestibilidade. Os fatores climáticos que influenciam o desenvolvimento, a produção e produtividade da cultura são: a temperatura, o fotoperíodo e a precipitação pluviométrica (MAPA, 2012).

O *Pinus caribaea* é uma das espécies de pinus mais exploradas para produção de madeira, além de ter potencial para produção de resina. A espécie se adapta bem às diferentes condições edafoclimáticas, principalmente em solos de baixa fertilidade (EMBRAPA, 2011).





O *Pinus oocarpa* é encontrada em várias condições climáticas, com precipitação de 500 a 2500 mm. Sua madeira apresenta conteúdo elevado de celulose e também potencial resinífero (EMBRAPA, 2011).

## Informativo SEAB/DERAL

O início do mês de fevereiro foi caracterizado por tempo bastante chuvoso por dias em sequência, atrapalhando diversas atividades nas lavouras. Diversas áreas com soja dessecada não puderam ser colhidas devido a alta umidade, tanto do solo como dos grãos. Com o atraso da colheita da safra, tanto de milho, soja e feijão, a semeadura da safrinha consequentemente atrasa, exigindo a revisão das previsões de área cultivada com segunda safra de verão e safra de inverno.

Em fevereiro mais de 95% das áreas com feijão já foram colhidas, atingindo produtividades entre 80 e 100 sacas/ alqueire. Algumas áreas de milho do cedo tiveram início às colheitas com produtividades consideradas boas, acima das 450 sacas/alqueire. Estima-se também que mais de 15% das áreas de soja já tivessem sido colhidas na primeira quinzena do mês com produtividades acima das 150 sacas/alqueire.








Devido a algumas pancadas de chuvas isoladas, as lavouras de milho semeadas tardiamente encontram dificuldade para serem colhidas devido a alta umidade dos grãos que proporcionam grandes descontos aos produtores.

Na segunda metade do mês com o tempo firme e com menor incidência de chuvas as atividades de colheita da safra e semeadura da safrinha foram bastante intensificadas. Alguns produtores alegando atraso na colheita da safra optaram por realizar a compra dos insumos para a safra de inverno ao invés de arriscarem a semeadura de safrinha, deixando o solo, na grande maioria em pousio.

Na região de Pato Branco e nos campos de Palmas a colheita da maçã Gala encaminha-se para a reta final, com produtividades boas, entre 25 e 30 toneladas/hectare.

Em relação à comercialização de soja e milho, apenas os produtores endividados realizaram a venda do produto, devido ao baixo preço oferecido.

# Cotações Agrícolas – Média Fevereiro/2017

Produtos	Preço (R\$)	Variação ao mês anterior (%)
Boi gordo		
	146,48 /arroba	- 1,50
Frango vivo		
	2,62 /kg	- 2,23
Suíno raça		
	3,96 /kg	+ 2,50
Feijão Preto		
	122,01 /60 kg	- 20,11
Milho		
	25,28 /60 kg	- 7,93
Soja		
	63,89 /60 kg	- 2,38
Trigo		
	31,68 /60 kg	- 4,37
Eucalipto (toras*)		
	90,00 /m <sup>3</sup>	0**
Pinus (toras*)		
	110,00 /m <sup>3</sup>	0**
Leite		
	1,20 /litro	0

Fonte: Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado do Paraná;  
\*Obs.: Diâmetro maior que 35 cm; \*\* As cotações de produtos florestais são disponibilizadas semestralmente.



# Agrometeorologia dos Cultivos – Cana-de-Açúcar

## CONDICIONANTES AGROMETEOROLÓGICOS DE PRODUTIVIDADE

**Disponibilidade Hídrica** – A demanda hídrica da cana-de-açúcar é algo bastante debatido, mas que ainda não apresenta números definitivos que possam ser utilizados como parâmetros para objeto de estudo. De maneira geral, pode-se considerar como valor médio 1500 mm ao ano para atender sua demanda evapotranspirativa. Alguns autores defendem que para cada 1 kg de matéria seca de cana-de-açúcar são necessários de 150 a 200 litros de água evapotranspirada pela cultura.

A ETP gira em torno de 2,3 e 7,8 mm ao dia, variando com as condições climáticas, características genéticas e estágio de desenvolvimento. O coeficiente de cultura ( $K_c$ ) varia entre 0,5 a 1,0 nas fases de brotação e estabelecimento, entre 1,2 a 1,3 durante o desenvolvimento e decresce para 0,8 a 0,9 durante a maturação.

O total dessa demanda hídrica também irá variar com o ciclo da planta, tratando-se de cana-de-ano, cana-de-ano-e-meio ou até mesmo cana-soca. De maneira geral indica-se o uso de irrigação principalmente nas fases iniciais de desenvolvimento, quando a cultura está se estabelecendo e soltando perfilhos que darão origem ao produto de interesse, o caule.

**Temperatura** – Tratando-se de uma gramínea de metabolismo fotossintético C4 a cana-de-açúcar exige faixas de temperatura restritas para seu perfeito desenvolvimento. Considera-se que a planta tem crescimento praticamente nulo quando as temperaturas do ar caem abaixo dos 16 °C ou superam os 38 °C, sendo considerado o ideal para seu crescimento vegetativo cerca de 30 °C. Quando o ar atinge temperaturas acima dos 33 °C a taxa respiratória da cultura da cana-de-açúcar aumenta a ponto de tornar o acúmulo de matéria seca próximo de zero.

A temperatura do solo para brotação das gemas não deve ser inferior aos 19 °C, sendo que 10 °C praticamente inviabilizam-na. Para que o solo atinja as temperaturas ideais o ar deve estar entre 34 e 37 °C, sendo a faixa limitante 22 e 44 °C, para mínima e máxima, respectivamente.

Durante a emergência e o perfilhamento pode-se considerar como temperatura basal inferior 20 °C e basal superior 32 °C. Quando o ar atinge temperaturas abaixo de 5 °C ou acima de 45 °C o perfilhamento é praticamente cessado. Já durante a fase de maturação é interessante que haja redução das temperaturas, especificamente abaixo dos 21 °C para induzir ao processo do acúmulo de sacarose no colmo antes da colheita.

Para que as raízes consigam absorver teores máximos de água é necessário que o solo apresente temperatura entre 28 e 30 °C, demonstrando que irrigações durante o inverno, com temperaturas reduzidas, podem não ser economicamente viáveis.


Vale destacar que a fenologia da cana-de-açúcar pode ser determinada a partir da metodologia da soma térmica.

**Radiação Solar** – A cana é considerada uma das plantas com maior eficiência de absorção e conversão de radiação solar em energia química. A data de plantio irá interferir na velocidade do fechamento da entrelinha e, conseqüentemente, na velocidade para se absorver uma mesma quantidade de energia luminosa. Estudos demonstraram que quando a cana é plantada no inverno demora até três vezes mais para absorver a mesma quantidade de energia de canaviais plantados no verão. Destaca-se também que a cana-soca é capaz de atingir essa interceptação ainda mais cedo que a cana-planta, devido à pré-estabilização da cultura no solo.

Como a inserção das folhas da cana são bastante eretas, cerca de 67-68° em relação ao nível do solo, é possível adensar os sistemas de plantio, maximizando o potencial produtivo. A partir do adensamento das linhas de plantio, aumenta-se a metragem linear que, por sua vez, aumenta o Índice de Área Foliar (IAF) e acaba intensificando a taxa fotossintética do dossel, explicando em partes os altos níveis de produtividade da cana.





A vertical photograph showing a sugarcane field. In the foreground, a white cow with black patches is partially visible, looking towards the camera. The background is filled with tall, slender sugarcane stalks reaching upwards, with some green leaves visible at the top. The lighting suggests a bright, sunny day.

Durante a brotação não se observa efeito direto da radiação sobre a cultura, havendo emergência das gemas mesmo sem sua presença. Porém, destaca-se que para a fase de perfilhamento é necessário que haja intensa interceptação da radiação para que se haja satisfatório número de afílios.

**Fotoperíodo** – O fotoperíodo é capaz de induzir a cana-de-açúcar ao florescimento, fenômeno não interessante ao processamento, visto que haverá translocação de fotoassimilados às inflorescências e o caule sofrerá um processo chamado de isoporização. É considerada planta de dias curtos, florescendo quando o dia atinge cerca de 12 a 12,5 horas.

## EVENTOS ADVERSOS

**Granizo** – De maneira geral, precipitações sólidas são danosas aos canaviais quando estes ainda se encontram em fases iniciais de desenvolvimento e com IAF baixo. Quando o canavial está estabelecido, devido a grande área de folhas fotossintetizantes, dificilmente o granizo será capaz de reduzir o potencial produtivo da cultura. Casos extremos podem exigir a colheita antecipada antes que haja remobilização da sacarose para as partes danificadas.

**Seca e Veranico** – Destaca-se que déficits hídricos na casa dos 120 mm por ano são capazes de afetar o acúmulo de biomassa da cultura, porém, não necessariamente irá reduzir o acúmulo de sacarose nos colmos, que é o produto de interesse da indústria. O acúmulo de sacarose é afetado quando o déficit hídrico atinge patamares acima dos 145 mm ao ano. Estudos demonstraram que é possível suprimir a irrigação antes da cultura atingir IAF igual à 2:1, não havendo redução na produção de açúcar, apenas de biomassa total. Já as fases de estabelecimento e desenvolvimento são as mais sensíveis à falta de água, sendo capaz de comprometer o potencial produtivo dos canaviais. A falta de água durante a maturação é um aspecto considerado positivo, visto que irá induzir o processo de acúmulo de sacarose nos colmos, podendo aumentar entre 500 e 2.500 kg de açúcar/hectare.

**Vento Intenso** – Principal fator para o acamamento de plantas. Pode ser associado a características genéticas das plantas, desequilíbrio nutricional ou crescimento vigoroso. Com o avanço da colheita mecanizada as perdas por cana tombada são ainda maiores, podendo atingir níveis de 10 a 20%, visto que a colhedora não é capaz de recolher toda a biomassa caída. Além disso, colmos tombados apresentam tendência da brotação das gemas, reduzindo a concentração de sacarose.

**Geadas** – As gemas e as folhas jovens são as partes mais sensíveis da cultura, não suportando temperaturas abaixo de 0 °C. A intensidade do dano irá variar com a temperatura mínima atingida e o tempo que a cultura ficou exposta ao evento, além da característica genética e estágio de desenvolvimento da planta. De maneira geral, as gemas laterais são mais resistentes e morrem quando o ar atinge -6 °C, enquanto a gema apical suporta de -1 a -3,3 °C e as folhas algo próximo de -2,5 à -5 °C. Não existem medidas curativas aos danos de geada, o que pode ser feito é o uso de cultivares precoces que permitam o corte antes da ocorrência do evento. Locais que apresentem alta frequência de geadas podem ter o cultivo da cana-de-açúcar inviabilizado.

**Chuva Excessiva** – Solo encharcado é uma condição dificilmente observada em canaviais. Essa situação pode ocorrer em locais de várzea ou de solos compactados e mal drenados durante longos períodos chuvosos. Quando o solo está saturado por água haverá deficiência de oxigênio para as raízes, promovendo a redução no vigor dos colmos e, conseqüentemente, no acúmulo de sacarose.

**Chuva na Colheita** – Irá afetar diretamente o planejamento de colheita das Usinas. Poderá atrasar ou até mesmo impedir o trabalho das máquinas, visto que se tratam de veículos e implementos pesados que causam grande compactação do solo. Os principais efeitos são observados na safra seguinte, quando, devido ao pisoteio dos rodados a produtividade observada na cana-soca é bastante inferior ao da cana-planta.



Em canaviais que ainda utilizam o fogo como estratégia de manejo da palhada e da cigarrinha das raízes, os efeitos da compactação são ainda mais evidentes, uma vez que o solo está desnudo e sem proteção de cobertura vegetal morta.

As informações contidas acima são uma mera interpretação do livro: MONTEIRO, J. E. **Agrometeorologia dos cultivos**: o fator meteorológico na produção agrícola. Brasília, DF. INMET, 2009. 530 p. Disponível para download gratuito no link: [http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=livro\\_agro](http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=home/page&page=livro_agro)



# Alerta sobre o uso das previsões climáticas

Os dados apresentados no Boletim Agrometeorológico são retirados da estação automática localizada na UTFPR Campus Dois Vizinhos e do Campus Francisco Beltrão e são de total responsabilidade do INMET e da UTFPR. As previsões são retiradas do site do CPTEC/INPE (Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos/Instituto Nacional de Meteorologia) e são de sua total responsabilidade. O uso destas informações é de exclusividade agrícola e regional, sendo de total responsabilidade do usuário qualquer tomada de decisão fora do escopo deste boletim.

## Reuniões & Eventos

### **EXPODIRETO Cotrijal**

**Data:** 06 a 10 de março de 2017

**Local:** Não-Me-Toque - RS

**Informações:** <http://www.expodireto.cotrijal.com.br/>



**06 a 10**  
**DE MARÇO DE 2017**  
**NÃO-ME-TOQUE • RS • BRASIL**

### **II Curso de Interpretação da Análise de Solo para Condições de Cerrado**

**Data:** 10 a 12 de março de 2017

**Local:** Cuiabá - MT

**Informações:** <http://www.integraragro.com.br/>



### **Encontro Nacional de Patologia Clínica Veterinária**

**Data:** 25 e 26 de março de 2017

**Local:** Jaboticabal - SP

**Informações:** <http://abpv.vet.br/abpv/enpcv-2017/>

