



COMUNICADO  
TÉCNICO

251

Sete Lagoas, MG  
Outubro, 2021



# Aspectos agronômicos da cultura da soja a serem considerados na implantação do cultivo intercalar antecipado – Antecipe

Emerson Borghi  
Décio Karam  
José Salvador Simonetto Foloni  
Paulo César Magalhães  
Rodrigo Arroyo Garcia

# Aspectos agronômicos da cultura da soja a serem considerados na implantação do cultivo intercalar antecipado – Antecipe<sup>1</sup>

## Introdução

Para a correta implantação do cultivo intercalar antecipado de milho nas entrelinhas da soja, por meio do sistema Antecipe, alguns aspectos agronômicos da cultura da soja devem ser observados, com vistas a eliminar as causas que possam reduzir a produtividade de grãos (Karam et al., 2020).

O planejamento deve iniciar antes da semeadura da cultura de verão. Para isso, o produtor deverá estar atento aos seguintes itens:

### 1. Escolha do talhão e sentido de semeadura

Evitar o fechamento de talhões com linhas cruzadas: esta prática, embora recorrente em muitas regiões produtoras, pode levar ao maior amassamento de plantas, justamente pela passagem

da semeadora-adubadora seguindo o sentido das linhas principais do talhão.

Para reduzir este problema, o produtor pode optar em utilizar na semeadora que cultivará a soja o ajuste automático de fechamento de linhas (disponível em alguns modelos de máquinas) ou realizar a semeadura no mesmo sentido das linhas até o final de cada talhão, como demonstra a Figura 1. Para os produtores que não possuem esse equipamento, basta realizar a semeadura no sentido principal do talhão, evitando o cruzamento.



Foto: Décio Karam.

**Figura 1.** Talhão de soja ideal para a semeadura do milho no sistema Antecipe, sem linhas cruzadas ao final da área.

<sup>1</sup> Emerson Borghi, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo; Décio Karam, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Weed Science, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo; José Salvador Simonetto Foloni, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Pesquisador da Embrapa Soja; Paulo César Magalhães, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fiel Crop Physiology, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo; Rodrigo Arroyo Garcia, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste.

## 2. Conjunto trator-semeadora

Mesmo que o produtor realize a semeadura da soja com a semeadora-adubadora do sistema Antecipe, é importante que ele esteja atento aos seguintes pontos:

**2.1. Tecnologias embarcadas no trator:** se possível, deve-se realizar a semeadura da soja utilizando piloto-automático e sinal corrigido (RTK, Center Point RTX, ou equivalente), principalmente quando se utilizará espaçamento de 45 cm entrelinhas. Importante destacar que a semeadura do Antecipe não é inviabilizada para o produtor que não possui essa tecnologia .

**2.2. Ajuste do espaçamento na semeadora:** o mesmo espaçamento que será utilizado na soja será também realizado no Antecipe. Quando a semeadora para a soja for diferente da semeadora-adubadora do Antecipe, deve-se conferir se os espaçamentos entrelinhas nas duas máquinas são coincidentes, ou seja, se todas as linhas estão no mesmo espaçamento nas semeadoras. Variações de espaçamentos na soja por falha de regulação (linha a linha) podem ocasionar amassamento de plantas ou a presença de linhas de milho muito próximas às da soja (Figura 2).



Foto: Emerson Borghi.

**Figura 2.** Área semeada no sistema Antecipe. A semeadora na soja foi diferente da semeadora-adubadora utilizada para o cultivo intercalar do milho e, em razão da falta de aferição do espaçamento de cada linha da semeadora, pode ocasionar a proximidade da linha de milho, ao invés de estar localizada no centro da entrelinha da soja.

**2.3. Linhas múltiplas na semeadora:** utilizar semeadora na soja com número de linhas múltiplo da semeadora-adubadora Antecipe, para não haver excesso de perdas por amassamento de plantas de soja nas emendas entre passadas durante o deslocamento no talhão.

**2.4. Pneus:** para que ocorra a semeadura do Antecipe, os pneus do trator devem ser menores que o espaçamento entrelinhas da soja (Figura 3).



**Figura 3.** Substituição dos pneus traseiros para que o trator possa ser utilizado na semeadura do sistema Antecipe

Se necessário, deve-se realizar o ajuste da bitola dianteira e traseira do trator.

### 3. Características agronômicas das cultivares da soja

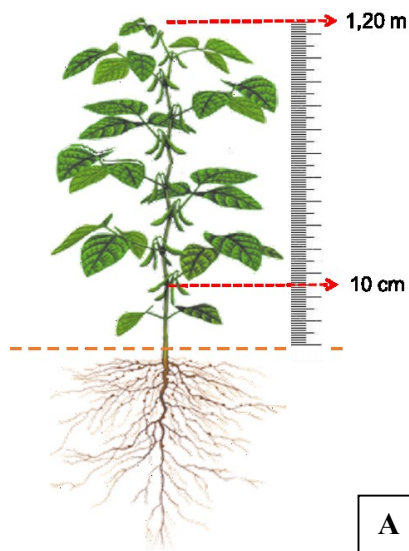
**3.1. Ciclo:** como descrito em Karam et al. (2020), pelo fato de o Antecipe poder antecipar a semeadura do milho nas entrelinhas da soja, existe a possibilidade de utilizar cultivares de ciclo precoce ou mesmo de ciclos mais longos.

A escolha da cultivar deve levar em consideração as recomendações feitas tanto para a macrorregião sojícola quanto para a região edafoclimática (REC). Recomenda-se ao produtor acompanhar os ensaios de avaliação de cultivares realizados sob condições edafoclimáticas similares de sua propriedade por cooperativas, revendas, profissionais de assistência técnica, universidades, Unidades

Descentralizadas da Embrapa, fundações de pesquisa privada, ou mesmo produtores vizinhos.

**3.2. Tipo de crescimento:** podem ser selecionadas cultivares tanto de crescimento determinado como indeterminado. As cultivares de crescimento determinado, por apresentarem menor taxa de crescimento após o florescimento, podem apresentar condições mais propícias para a trafegabilidade nas entrelinhas do conjunto trator-semeadora no momento de implantação do milho segunda safra. As cultivares de crescimento indeterminado, embora apresentem crescimento mais acentuado após o estágio de florescimento pleno, não são limitantes para o Antecipe.

Independentemente do tipo de crescimento, deve-se priorizar cultivares que apresentem no máximo 1,20 m de altura (Figura 4). Sob condições climáticas que proporcionem maior altura de plantas, além de estar atento ao estágio fenológico para semeadura do milho, a velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora deve ser menor, o que diminuirá o rendimento operacional durante a semeadura do milho nas entrelinhas.



A



B

Fotos: Emerson Borghi.

**Figura 4.** Alturas de inserção da primeira vagem e planta favoráveis ao sistema Antecipe (A). Cultivar de soja com altura não recomendada para sementeira no sistema Antecipe (B).

**3.3. Altura de inserção da primeira vagem:** quanto maior a altura de inserção da primeira vagem, maior será a altura da plataforma de corte da colhedora no momento da colheita da soja e, com isso, menor será a perda de área foliar do milho semeado no Antecipe (Figuras 4A e 5).



Foto: Emerson Borghi.

**Figura 5.** Planta de milho no estágio de desenvolvimento V4 após colheita da soja. Com maior altura de inserção da primeira vagem (10 cm a 15 cm) em relação ao solo, a perda de área foliar no milho é mínima.

**3.4. Época de semeadura:** deve-se realizar a semeadura da soja de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) recomendado para o município. O produtor pode consultar os dados do Zarc de seu município através do link <http://indicadores.agricultura.gov.br/zarc/index.htm>. Para obter a informação, basta selecionar a safra desejada; a cultura da soja; estado e município onde a propriedade se localiza; o grupo de maturidade da cultivar (Tipo I – soja de ciclo precoce (<110 dias); Tipo II – soja de ciclo médio (entre 110 e 120 dias); Tipo III – soja de ciclo tardio (> 120 dias); e a textura do solo (arenoso, textura média ou argilosa). A seleção dessas informações fornecerá ao produtor as épocas recomendadas considerando os riscos de perdas por adversidades climáticas da ordem de 20%, 30% e 40%. Quanto maior a porcentagem, maior o risco de perdas de produtividade.

**3.5. Estande de plantas:** as empresas obtentoras de cultivares fornecem informações sobre épocas de semeadura e estande de plantas recomendadas em cada macrorregião sojícola. É importante que o produtor observe essas informações e faça a regulagem da semeadora e os ajustes de sementes necessários, levando em consideração outras informações importantes, como a germinação e o vigor. Mesmo após a regulagem da semeadora, durante o trabalho no campo, é necessário aferir constantemente a quantidade de sementes depositada no solo e o espaçamento entre sementes no sulco de semeadura.

A presença de falhas poderá ocasionar ramificação excessiva no sentido da entrelinha (Figura 6), o que dificultará a passagem do conjunto trator-semeadora no momento da implantação do sistema Antecipe, o que não inviabilizará a semeadura do milho, mas ocasionará redução na velocidade de deslocamento do conjunto trator-semeadora e, conseqüentemente, reduzirá o rendimento operacional para a semeadura intercalar do milho.



Foto: Emerson Borghi.

**Figura 6.** Cultivar de soja com ramificações laterais no sentido da entrelinha, provocadas pela competição entre plantas de soja .

**3.6. Engalhamento:** Deve-se evitar cultivares que apresentem como característica diferencial a presença de ramos laterais muito finos e arqueados (Figura 7). Como explicado no item anterior, a presença de ramificações excessivas no sentido da entrelinha **pode ocasionar**, mas não necessariamente irá ocorrer, perda de ramos e vagens que por ventura possam ser retirados da haste principal, em razão da passagem do conjunto trator-semeadora no momento da semeadura do milho no Antecipe.

Para mais informações sobre as recomendações do cultivo intercalar mecanizado do milho nas entrelinhas da soja, o produtor pode acessar a página do Antecipe no portal da Embrapa ([www.embrapa.br/sistema-antecipe](http://www.embrapa.br/sistema-antecipe)) ou encaminhar dúvidas para o e-mail [cnpms.sac@embrapa.br](mailto:cnpms.sac@embrapa.br)

## Referência

KARAM, D.; BORGHI, E.; MAGALHÃES, P. C.; PAES, M. C. D.; PEREIRA FILHO, I. A.; MANTOVANI, E. C.; SOUZA, T. C. de; ADEGAS, F. S. **Antecipe:** cultivo intercalar antecipado. Brasília, DF: Embrapa, 2020. 120 p.

Foto: Emerson Borghi.



**Figura 7.** Cultivar de soja com arquitetura característica predominante de engalhamento, com ramos muito finos e arqueados.



# Antecipe

## Cultivo Intercalar Antecipado

Esta publicação está disponível no endereço:  
<https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo/publicacoes>

**Embrapa Milho e Sorgo**  
 Rod. MG 424 Km 45  
 Caixa Postal 151  
 CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG  
 Fone: (31) 3027-1100  
 Fax: (31) 3027-1188  
[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

**1ª edição**

*Formato digital (2021)*



MINISTÉRIO DA  
 AGRICULTURA, PECUÁRIA  
 E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações  
 da Unidade Responsável

Presidente

*Maria Marta Pastina*

Secretária-Executiva

*Elena Charlotte Landau*

Membros

Cláudia Teixeira Guimarães, Mônica Matoso  
 Campanha, Roberto dos Santos Trindade e  
 Maria Cristina Dias Paes

Revisão de texto

*Antonio Claudio da Silva Barros*

Normalização bibliográfica

*Rosângela Lacerda de Castro (CRB 6/2749)*

Tratamento das ilustrações

*Mônica Aparecida de Castro*

Projeto gráfico da coleção

*Carlos Eduardo Felice Barbeiro*

Editoração eletrônica

*Mônica Aparecida de Castro*

Foto da capa

*Emerson Borghi*

CGPE 016994