

Circuito Grãos de Minas: Percepções Técnicas Preliminares sobre a Conjuntura da Produção de Grãos na Região de Patos de Minas–MG, 2017



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Milho e Sorgo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 211

Circuito Grãos de Minas: Percepções Técnicas Preliminares sobre a Conjuntura da Produção de Grãos na Região de Patos de Minas–MG, 2017

Álvaro Vilela de Resende
Alexandre Ferreira da Silva
Alexandre Martins Abdão dos Passos
Dagma Dionísia da Silva
Elena Charlotte Landau
Emerson Borghi
Flávia Cristina dos Santos
Ivênio Rubens de Oliveira
Marco Aurélio Guerra Pimentel
Miguel Marques Gontijo Neto
Rubens Augusto de Miranda
Simone Martins Mendes
Gustavo Ferreira de Sousa
Maila Adriely Silva
Mateus Gonçalves de Borba
Pedro Rocha Santos

Embrapa Milho e Sorgo
Sete Lagoas, MG
2017

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

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Sidney Netto Parentoni
Secretário-Executivo: Elena Charlotte Landau
Membros: Antonio Claudio da Silva Barros, Cynthia Maria Borges Damasceno, Maria Lúcia Ferreira Simeone, Roberto dos Santos Trindade, Paulo Eduardo de Aquino Ribeiro, Rosângela Lacerda de Castro

Revisão de texto: Antonio Claudio da Silva Barros
Normalização bibliográfica: Rosângela Lacerda de Castro
Tratamento de ilustrações: Tânia Mara Assunção Barbosa
Editoração eletrônica: Tânia Mara Assunção Barbosa
Foto(s) da capa: Montagem de fotos (vários autores)

1ª edição

Formato digital (2017)

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Milho e Sorgo

Circuito Grãos de Minas: percepções técnicas preliminares sobre a conjuntura da produção de grãos na região de Patos de Minas - MG, 2017/ Álvaro Vilela de Resende ... [et al.]. – Sete Lagoas : Embrapa Milho e Sorgo, 2017.

34 p. -- (Documentos / Embrapa Milho e Sorgo, ISSN 1518-4277; 211).

1. *Zea mays*. 2. Sistema de produção. 3. Manejo do solo. 4. Variedade. 5. Insumo. I. Resende, Álvaro Vilela de. II. Série.

CDD 633.15 (21. ed.)

© Embrapa 2017

Autores

Álvaro Vilela de Resende

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, alvaro.resende@embrapa.br

Alexandre Ferreira da Silva

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, alexandre.ferreira@embrapa.br

Alexandre Martins Abdão dos Passos

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, alexandre.abdao@embrapa.com.br

Dagma Dionísia da Silva

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Fitopatologia, Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, dagma.silva@embrapa.br

Elena Charlotte Landau

Bióloga, DSc. Pesquisadora em Zoneamento Ecológico-Econômico, Geotecnologias e Agroclimatologia da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424 Km 45, Zona Rural, CEP: 35701-970, Sete Lagoas, MG, charlotte.landau@embrapa.br

Emerson Borghi

Eng.-Agrôn., D. Sc. em Agronomia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 65, Caixa Postal 285, CEP 37701-970 Sete Lagoas, MG, emerson.borghi@embrapa.br

Flávia Cristina dos Santos

Eng.-Agrôn., D.Sc em Solos e Nutrição de Plantas, Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, flavia.santos@embrapa.br

Ivênio Rubens de Oliveira

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Fitotecnia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, ivenio.rubens@embrapa.br

Marco Aurélio Guerra Pimentel

Eng.-Agrôn., DSc. em Entomologia, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, marco.pimentel@embrapa.br

Miguel Marques Gontijo Neto

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Forragicultura e Pastagem, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, miguel.gontijo@embrapa.br

Rubens Augusto de Miranda

Economista, D.Sc. em Finanças, Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, rubens.miranda@embrapa.br

Simone Martins Mendes

Eng.-Agrôn., D.Sc. em Entomologia, Pesquisadora da Embrapa Milho e Sorgo, Rod. MG 424, km 45, Caixa Postal: 285, CEP 35701-970, Sete Lagoas, MG, simone.mendes@embrapa.br

Gustavo Ferreira de Sousa

Aluno do curso de Engenharia Agronômica, Centro Universitário de Patos de Minas – Unipam, Rua Major Gote, 808, Caiçaras, CEP 38700-207, Patos de Minas, MG, gustavoferreira_s@hotmail.com

Maila Adriely Silva

Aluna do curso de Engenharia Agronômica, Centro Universitário de Patos de Minas – Unipam, Rua Major Gote, 808, Caiçaras, CEP 38700-207, Patos de Minas, MG, m.adriely@hotmail.com

Mateus Gonçalves de Borba

Aluno do curso de Engenharia Agronômica, Centro Universitário de Patos de Minas – Unipam, Rua Major Gote, 808, Caiçaras, CEP 38700-207, Patos de Minas, MG, mateu112@hotmail.com

Pedro Rocha Santos

Aluno do curso de Engenharia Agronômica, Centro Universitário de Patos de Minas – Unipam, Rua Major Gote, 808, Caiçaras, CEP 38700-207, Patos de Minas, MG, pedro_rocha_santos@hotmail.com

Apresentação

A interação com o setor produtivo é uma das vias mais importantes para a transferência de tecnologias agrícolas e para a prospecção de novas demandas de pesquisa, criando oportunidades de atualização técnica e sintonia entre as partes envolvidas. Como resultado desse processo, os pesquisadores podem alinhar a investigação científica aos problemas vivenciados na prática pelos produtores. A realização do Circuito Grãos de Minas é um exemplo bem sucedido dessa interação, fruto da união de esforços da Embrapa com parceiros do setor produtivo, no caso, representantes de diversos segmentos ligados ao agronegócio que atuam na região de Patos de Minas–MG. A equipe do Circuito pôde compor um panorama da produção de grãos na região em 2017. As percepções preliminares são descritas nesta publicação e permitem apontar tendências atuais e algumas questões que merecem atenção dos produtores e de todos os envolvidos no desenvolvimento da agropecuária regional.

Antonio Alvaro Corsetti Purcino
Chefe-Geral
Embrapa Milho e Sorgo

Sumário

Introdução	8
Sistemas de Produção	11
Manejo do Solo	16
Tomada de Decisão para a Escolha de Cultivares e Insumos	18
Plantabilidade	20
Adubação	20
Manejo de Doenças	22
Manejo de Insetos Pragas	24
Manejo de Plantas Daninhas	29
Atividade Agropecuária	31
Armazenamento e Comercialização	32
Ações Futuras como Desdobramento dos Resultados do Circuito Grãos de Minas	33
Agradecimentos	34
Referência	34

Circuito Grãos de Minas: Percepções Técnicas Preliminares sobre a Conjuntura da Produção de Grãos na Região de Patos de Minas–MG, 2017

Álvaro Vilela de Resende et al...

Introdução

Como parte das ações do projeto “*Boas práticas agrícolas para o aumento da eficiência tecnológica de sistemas de produção de milho na região de Patos de Minas*”, quatro equipes percorreram áreas cultivadas no entorno do município (Figura 1), entre os dias 29/05 e 02/06/2017. As equipes, compostas por técnicos da Embrapa e alunos do Centro Universitário de Patos de Minas – Unipam, visitaram fazendas produtoras de grãos (especialmente milho e soja), previamente identificadas por parceiros locais, para obtenção de informações sobre o sistema de produção, por meio do preenchimento de questionários e de avaliações de talhões de milho *in loco*.

O objetivo dos grupos foi compor um levantamento da situação das lavouras e do seu desempenho produtivo, além dos insumos e práticas de manejo que estão sendo utilizados. Isso permitirá identificar as principais tendências tecnológicas do agronegócio de grãos, bem como as limitações e os desafios

para ganhos de produtividade, rentabilidade e sustentabilidade na região.

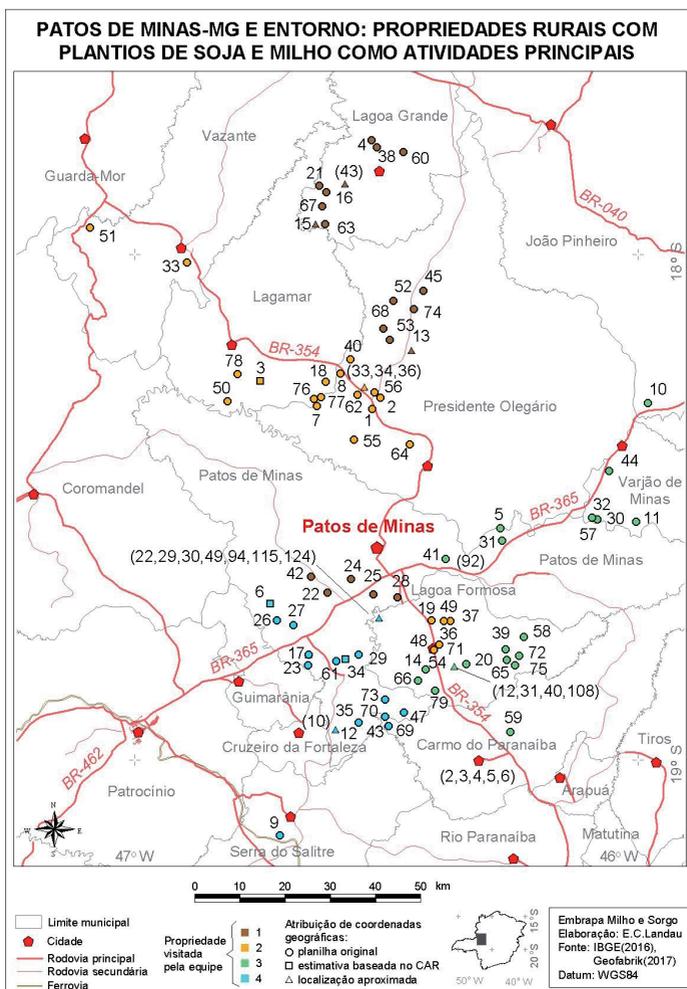


Figura 1. Região de abrangência do 1º Circuito Grãos de Minas, área de influência de Patos de Minas - MG. Pontos coloridos e numerados mostram a localização das propriedades indicadas para visita pelas equipes. (Elaboração: Elena Charlotte Landau, 2017).

Seguindo o modelo do Circuito Tecnológico realizado em parceria com a Aprosoja e Imea, no Mato Grosso (CIRCUITO TECNOLÓGICO MILHO SAFRINHA, 2015), o Circuito Grãos de Minas foi concretizado a partir de parcerias com associação de produtores, Sindicato Rural de Patos de Minas, Unipam, e empresas do setor de insumos e serviços de assistência técnica (Figura 2).



Figura 2. Logomarca e parceiros da realização do Circuito Grãos de Minas. (Fonte: Embrapa Milho e Sorgo/NCO, 2017).

As equipes percorreram cerca de 4.300 km na região, visitando 93 propriedades (das 100 inicialmente programadas), com preenchimento de 67 questionários e 44 boletas de campo. Essas informações serão processadas para elaboração de diagnósticos mais detalhados, que posteriormente deverão ser divulgados em evento específico antecedendo o início da safra 2017-2018, em Patos de Minas, além de comporem publicações técnicas.

Durante a semana de realização do Circuito, como forma de socializar as informações entre todos os parceiros no projeto, foi criado um grupo em aplicativo para celular, com compartilhamento de fotos e relatórios diários pelas equipes. A compilação de parte destas informações foi disponibilizada em veículos de imprensa pelo Núcleo de Comunicação Organizacional da Embrapa Milho e Sorgo. A seguir, são apresentadas as percepções preliminares e tendências detectadas pelos participantes do Circuito.

Sistemas de Produção

A região de Patos de Minas apresenta grande diversidade de sistemas de cultivos, desde a produção de sementes (soja, milho, feijão e plantas de cobertura como o milheto) até tomate industrial em pivôs centrais, nos quais em algum momento se inserem as culturas de milho e soja. Também há produtores de milhos especiais, como milho verde comum e doce, milho silagem, assim como de sorgo. Os sistemas predominantes em sequeiro incluem milho verão e soja sucedida por milho safrinha ou sorgo, além de expressiva proporção de áreas que permanecem em pousio nas entressafras. Embora a região como um todo explore uma ampla variedade de cultivos, maior diversificação numa mesma área, como mostrado na Figura 3, não é tão frequente na região.



Figura 3. Propriedade com várias culturas, incluindo milho, sorgo e trigo na safrinha após soja (além de café ao fundo) no município de Serra do Salitre. De modo geral, a diversificação de cultivos anuais no mesmo talhão (rotação de culturas) foi pouco observada no Circuito. (Foto: Álvaro Resende).

Em algumas partes da região é grande a frequência de áreas de cultivo arrendadas. Boa parcela dos informantes dispõe de área própria relativamente pequena, mas explora uma extensão proporcionalmente muito maior de terras arrendadas. Nas imediações do município de Lagoa Formosa, foi reportado que o custo de arrendamento é de R\$ 1.500,00 para o cultivo de milho ou 12 sacas de soja por hectare. Já em Presidente Olegário, foi relatado que o custo do arrendamento para o cultivo de soja é de 7 sacas por hectare. Parte dos contratos de arrendamento é feita com produtores vindos de outros estados, em especial do Paraná.

A modalidade de trabalho via arrendamento pode explicar, em parte, a tendência de adoção de sistemas de produção sem grandes investimentos na qualidade e conservação do solo

(qualidade do plantio direto), os quais normalmente agregam benefícios perceptíveis somente em longo prazo.

Por ocasião do Circuito Grãos de Minas, chamou atenção a grande proporção das áreas de segunda safra ocupadas com sorgo granífero (Figuras 4 e 5). As principais razões para esse fato, identificadas junto aos produtores, incluem: 1) a frustração da safrinha de milho em 2016, em decorrência da escassez de chuvas; 2) o elevado custo de produção do milho, com destaque para os gastos com sementes; 3) a intensificação da ocorrência de enfezamentos no milho, transmitidos pela cigarrinha (*Dalbulus maidis*); e 4) a demanda do mercado consumidor na região, pela presença de suinocultura e bovinocultura, que consomem toda a produção de sorgo. Muitas dessas áreas de sorgo estavam em boas condições vegetativas e sanitárias (clima favorável) e a expectativa de produção era bastante satisfatória (relatos de até 120 sc/ha). Assim sendo, há perspectiva de que a preferência pelo sorgo se mantenha também na safrinha de 2018.

No entorno do município de Lagoa Grande, a agricultura é realizada principalmente em áreas sob irrigação com pivô central que, no período do Circuito, encontravam-se semeadas com milho para produção de sementes e, em algumas propriedades, para a produção de silagem.



Figura 4. Região do município de Lagoa Formosa, com significativa presença de sorgo granífero na paisagem agrícola. Partes avermelhadas ao fundo correspondem a lavouras de sorgo na fase final de maturação. (Foto: Álvaro Resende).



Figura 5. Lavouras de sorgo granífero com alto potencial produtivo em municípios no entorno de Patos de Minas. (Fotos: Álvaro Resende e Alexandre Abdão dos Passos).

Manejo do Solo

Embora a ampla maioria dos informantes tenha afirmado adotar o plantio direto, o que se constatou foi a realização apenas da semeadura direta, visto que as premissas de rotação de culturas e presença de palhada não se concretizam na prática (“plantio direto pobre”). De modo geral, há pouca palhada sobre o solo e, ainda, muitas áreas com pousio após a safra de verão, apresentando a superfície do solo exposta ou com intensa proliferação de tiguera de milho, soja e/ou plantas daninhas (Figuras 6 e 7). Nota-se também muitas áreas com solo revolvido (Figura 8), sendo informado que práticas como subsolagem, escarificação, aração ou gradagem são utilizadas com frequência na região (em geral, a cada 5 anos ou menos) e sem critérios bem estabelecidos. Em propriedades com cultivo de milho para produção de silagem, o preparo do solo com gradagem é realizado antes de cada cultivo. Esse contexto mostra-se mais crítico no caso de áreas semeadas em solos arenosos, com teores de argila inferiores a 10%, como em algumas propriedades no município de Lagoa Grande.

Considerando o elevado custo da terra e as condições climatológicas bastante favoráveis na região, certamente haveria ganhos pela intensificação e diversificação dos sistemas de cultivo de sequeiro, ao invés de se continuar apenas com as combinações soja/milho, soja/sorgo, soja/pousio, milho/milho ou milho/pousio. Ressalta-se que, na primeira etapa do projeto *“Boas práticas agrícolas para o aumento da eficiência tecnológica de sistemas de produção de milho na região de Patos de Minas”*, foi realizado um trabalho na Fazenda Manabuiu, que permitiu observar os benefícios do sistema plantio direto com inserção da braquiária para a produção de

palhada. Parte destes resultados foi divulgada por meio de publicações entregues aos produtores informantes no Circuito Grãos de Minas.



Figura 6. Área de cultivo em pousio, sem cobertura vegetal viva, no município de Patos de Minas. (Foto: Álvaro Resende).



Figura 7. Áreas de cultivo em pousio, tomadas por tiguera de milho e plantas daninhas. (Fotos: Álvaro Resende e Alexandre Abdão dos Passos).



Figura 8. Áreas com solo revolvido, visão muito comum na paisagem da região de Patos de Minas. (Fotos: Álvaro Resende e Alexandre Abdão dos Passos).

Tomada de Decisão para a Escolha de Cultivares e Insumos

Embora a definição final seja do produtor, funcionários de revendas têm papel importante no processo de tomada de

decisão para a escolha de cultivares e insumos a serem utilizados. Uma parcela dos produtores contrata consultores especializados que os auxiliam nessa tarefa.

Plantabilidade

Aparentemente, as lavouras vistoriadas apresentaram menor frequência de problemas de plantabilidade do milho (Figura 9) em comparação ao que tem sido observado nas edições do Circuito Tecnológico no Estado do Mato Grosso. Porém, somente após a tabulação dos dados obtidos em Minas Gerais poderá ser confirmado se a distribuição de plantas não é um problema a se considerar na busca por melhorias de manejo das lavouras de milho na região de Patos de Minas.

Adubação

Há grande variação em quantidades, fontes e modos de aplicação de N, P e K fornecidos para a soja e o milho, com tendência de se aplicar o potássio em pré-semeadura e o fósforo no sulco de semeadura. No caso do nitrogênio no milho, parte vai no sulco e o restante em cobertura, mas surgem também variações que incluem aplicação da dose total de adubo nitrogenado na forma líquida em pré-semeadura e também aplicação de quantidade significativa de N em pulverizações foliares ao longo do ciclo. Há muitos relatos de uso de adubação foliar com micronutrientes.

Algumas propriedades estão investindo em análise de solo anual, com grid de malha amostral de 1 e até 0,5 ha, para manejo via agricultura de precisão. Após a geração dos mapas,

os produtores optam pela aplicação em taxa variável de calcário e potássio.



Figura 9. Problemas de falhas de estande e plantas duplas foram visualizados em algumas lavouras na região. (Fotos: Alexandre Abdão dos Passos).

Via de regra, a ideia do produtor é adubar menos o sorgo comparativamente ao milho na safrinha. Nesse caso, alguns admitem que altas produtividades de sorgo levam a certo esgotamento da fertilidade do solo, o que pode reduzir a produtividade da soja na safra seguinte (situação que, erroneamente, muitas pessoas creditam a um efeito alelopático do sorgo sobre a soja).

Como em geral as quantidades de adubo aplicadas não são elevadas, é possível que a análise dos dados informados nos questionários indique situações de déficit ou desbalanço de nutrientes para altas produtividades no sistema soja-milho.

Manejo de Doenças

São realizadas entre 0 e 3 aplicações de fungicidas no milho e 3 ou mais no cultivo de soja. Não houve relatos de maiores dificuldades com doenças da soja, uma vez que o manejo preventivo já é prática usual entre os produtores (houve, contudo, relatos de áreas com mofo-branco). No milho, foram reportados mancha-branca e casos esporádicos de outras doenças fúngicas com baixa intensidade, mas foi recorrente a preocupação com o enfezamento e a presença da cigarrinha que o transmite (Figuras 10, 11 e 12). Foram verificados sintomas do enfezamento em plantas de várias lavouras de milho avaliadas. Em propriedades do município de Vazante não houve relatos de presença da cigarrinha, o que, provavelmente, se deve ao fato de os produtores terem realizado aplicações de inseticidas em caráter preventivo.

Os prejuízos com o enfezamento foram reconhecidos/ constatados recentemente (2016/2017) pela maioria dos produtores. Na realidade, eles se referem ao problema mencionando o aparecimento e as tentativas de controle da cigarrinha nas suas lavouras. Há certo desconhecimento sobre a necessidade de integração de medidas (escolha de cultivares mais resistentes, tratamento de sementes, uso de inseticidas na fase inicial do ciclo do milho e eliminação de tiguera) para buscar controlar/minimizar a ocorrência de enfezamento. Uma parte dos informantes considera a susceptibilidade de híbridos de milho ao enfezamento como fator preponderante para escolha de cultivares. Não obstante, o contexto na região expõe a necessidade de esforços visando melhor esclarecer os produtores sobre a problemática do enfezamento. Houve casos de aplicações sequenciais de inseticida para controle da

cigarrinha, de forma calendarizada. Após tais aplicações, muitas vezes, os produtores relataram que o controle foi pouco efetivo ou ineficiente.



Figura 10. Presença da cigarrinha-do-milho (*Dalbulus maidis*) em lavoura da região de Patos de Minas. (Foto: Dagma Dionísia da Silva).



Figura 11. Plantas de tiguera de milho com sintomas do enfezamento. (Fotos: Dagma Dionísia da Silva).



Figura 12. Espigas com desenvolvimento prejudicado, oriundas de plantas afetadas pelo enfezamento, em comparação a espigas de plantas normais, encontradas em lavouras na região de Patos de Minas. (Fotos: Simone Martins Mendes).

Manejo de Insetos Pragas

De maneira geral, as lavouras de milho avaliadas apresentavam condições fitossanitárias satisfatórias, reflexo do frequente acompanhamento e recomendação de defensivos pelos técnicos das revendas e/ou consultores. Em muitas áreas, as plantas exibiam excelente sanidade foliar (Figura 13), denotando elevado potencial produtivo aparente.



Figura 13. Lavouras em ótimas condições fitossanitárias na região de Patos de Minas. (Fotos: Alexandre Abdão dos Passos).

Em algumas lavouras visitadas, especialmente talhões de produção de sementes, o grande número de pulverizações e de produtos utilizados chamou atenção, chegando a até 10 aplicações de inseticidas, por exemplo, principalmente para o controle da cigarrinha. Observou-se maior preferência no uso de determinadas moléculas como opção para controle da cigarrinha. Porém, em algumas áreas produtoras de milho silagem, em Lagoa Formosa, não foram realizadas aplicações de inseticida ou fungicida, o que diminuiu os custos de produção, havendo baixa ocorrência de pragas e doenças, segundo os informantes.

Mosca-branca, percevejo-marrom, percevejo-barriga-verde e lagartas (falsa-medideira, *Helicoverpa* e *Spodoptera*) são pragas que demandam controle no cultivo de soja. A ocorrência de danos por lagartas e a presença de pulgões no milho foram reportadas por muitos produtores. Somente os híbridos de milho com eventos transgênicos mais modernos (Viptera e Leptra) têm se mostrado mais isentos de ataque de lagartas. Poucos produtores semearam áreas de refúgio na safrinha. Diversas lavouras avaliadas apresentaram danos nas espigas (Figura 14). Constatou-se pouco uso de técnicas de manejo integrado de pragas - MIP e produtos biológicos no controle de lagartas. Além disso, são comuns aplicações calendarizadas de inseticidas, sendo relatado, em muitas situações, o uso de inseticidas de forma preventiva.

Pulverizações de inseticidas estão sendo realizadas mesmo em milho Bt, utilizando a presença de injúrias causadas pelas lagartas como indicador para o momento da aplicação, sem considerar, por exemplo, o percentual da lavoura que apresenta esses danos. Com o alto custo das sementes Bt, a aplicação

sequencial de inseticidas, para o controle de lagartas ou cigarrinhas, parece ser um ponto crítico no manejo do sistema, sobretudo no que tange o custo final de produção da lavoura.

Grande parte das propriedades adotou a aplicação de inseticidas na fase inicial do milho como principal medida visando o controle da cigarrinha do enfezamento. Provavelmente, por isso, os informantes não enfatizaram as lagartas como causadoras de prejuízos sérios na última safra e agora na safrinha.



Figura 14. Danos por lagarta na espiga durante a fase de maturação do milho em lavoura visitada na região de Patos de Minas. (Foto: Simone Martins Mendes).

Manejo de Plantas Daninhas

Foram visualizadas diversas áreas em pousio sem manejo de plantas daninhas, além de presença de tiguerras de soja e de milho (Figuras 15 e 16). Foi informado que a maioria das lavouras de soja apresentava tolerância ao glifosato, sendo realizadas uma aplicação na dessecação antecedendo a semeadura e mais uma a duas aplicações deste princípio ativo ao longo do ciclo. A maior parte das lavouras de milho safrinha também apresentava tolerância ao glifosato, sendo realizada uma aplicação deste princípio ativo, porém associado a atrazine.

Os capins amargoso, trapoeraba e pé-de-galinha foram citados como as espécies de mais difícil controle atualmente, tomando área expressiva, principalmente das lavouras com sorgo granífero (Figura 17). Dada a limitação de herbicidas registrados para o sorgo, o problema do capim-amargoso poderá se acentuar para próximas safras. Os produtores suspeitam da resistência do amargoso ao glifosato como maior problema a ser enfrentado no manejo de plantas daninhas (secundariamente, a buva e a trapoeraba). Algumas áreas de pousio apresentaram alta densidade de banco de sementes de plantas daninhas (Figura 18).



Figura 15. Lavoura em pousio na região de Patos de Minas, sem o devido controle de plantas daninhas e tigueras de milho e soja. (Foto: Alexandre Ferreira da Silva).



Figura 16. Tiguera de milho em meio a lavoura de trigo na região de Patos de Minas. (Foto: Alexandre Ferreira da Silva).



Figura 17. Paisagem com cultivo de sorgo tomado pelo capim-amargoso (inflorescências esbranquiçadas, com orvalho ao amanhecer) na região de Patos de Minas. (Foto: Álvaro Resende).

Atividade Agropecuária

Parte das propriedades visitadas tem também pecuária bovina (corte ou leite). As atividades de produção de grãos/silagem e de pecuária são realizadas em áreas distintas dentro das fazendas. Portanto, nessas propriedades, não foram constatados casos de, numa mesma área, se associar o cultivo de silagem/grãos com capim e pecuária na sequência, uma das modalidades preconizadas na Integração-Lavoura-Pecuária (ILP). Cultivos consorciados de capins com o milho ou sorgo são raros na região, sendo adotados por alguns produtores mais tecnificados.



Figura 18. Banco de sementes de plantas daninhas em área de pousio na região de Patos de Minas. (Foto: Alexandre Abdão dos Passos).

Armazenamento e Comercialização

A maioria dos produtores comercializa a totalidade dos grãos de soja e de milho diretamente com as *tradings* (Louis Dreyfus, Cargill, Bunge, ADM). Um número menor dispõe de armazéns próprios, estoca em cooperativas ou vende a outros terceiros (fabricantes de ração). O uso de silo bolsa ainda é pouco comum.

Ações Futuras como Desdobramento dos Resultados do Circuito Grãos de Minas

As tendências preliminarmente observadas durante a realização do 1º Circuito Grãos de Minas permitem apontar possibilidades de ações da Embrapa, em conjunto com parceiros locais, no sentido de agregar melhoria e eficiência na produção de grãos na região de Patos de Minas:

Implementação de tecnologias de melhoria da qualidade do plantio direto, tais como opções de diversificação/intensificação de cultivos para incrementar a produção de resíduos vegetais (palhada) e a qualidade de atributos químicos, físicos e biológicos no perfil. A inserção de braquiária em consórcio com milho ou sorgo, ou ainda em sobressemeadura na soja, seria opção passível de adoção imediata, considerando, como aspectos favoráveis, o perfil dos produtores e a oferta ambiental da região (sobretudo os índices pluviométricos).

Ações de esclarecimento dos produtores (treinamento, mobilização de segmentos do agronegócio, etc.) sobre o estado da arte e medidas de manejo/controle/convivência com o problema do enfezamento provocado pela cigarrinha do milho, visando compor estratégia para minimização dos prejuízos às lavouras em escala regional.

Ações de esclarecimento e atualização de medidas de controle do capim-amargoso e outras espécies de plantas daninhas, que têm se mostrado de difícil supressão nos sistemas de produção da região.

Agradecimentos

O 1º Circuito Grãos de Minas foi possível graças ao envolvimento de parceiros de Patos de Minas e da Embrapa, no âmbito do projeto “*Boas práticas agrícolas para o aumento da eficiência tecnológica de sistemas de produção de milho na região de Patos de Minas*”. Nosso reconhecimento a todas as pessoas, que ao longo das diversas etapas, do planejamento à finalização, estiveram engajadas na consecução dos objetivos do Circuito, em especial, a João Batista Guimarães Sobrinho, pelo dedicado apoio nesse processo. Nossos agradecimentos à Associação Para Pesquisas Agrícolas (APPA), ao Sindicato do Produtores Rurais de Patos de Minas, ao Centro Universitário de Patos de Minas (Unipam), à Predilecta Alimentos, à Agrocerrado Produtos Agrícolas, à Agrojapão, à Riber KWS Sementes, à Terrena Agronegócios e à Valoriza Agronegócios.

Referência

CIRCUITOTECNOLÓGICO MILHO SAFRINHA, 1., 2014, Mato Grosso, MT. **Coletânea...** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2015. 90 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 178).

