



GIOVANI MACIEL PEREIRA FILHO

**ACOMPANHAMENTO DA SEGUNDA SAFRA DE MILHO EM
2020/2021 NA PROPRIEDADE RURAL FAZENDA BOM RETIRO
AGRONEGÓCIO**

LAVRAS –MG

2023

GIOVANI MACIEL PEREIRA FILHO

**ACOMPANHAMENTO DA SEGUNDA SAFRA DE MILHO EM 2020/2021 NA
PROPRIEDADE RURAL FAZENDA BOM RETIRO AGRONEGÓCIO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. José Maria Villela Pádua

Orientador

LAVRAS – MG

2023

GIOVANI MACIEL PEREIRA FILHO

**ACOMPANHAMENTO DA SEGUNDA SAFRA DE MILHO EM 2020/2021
DAS CULTURAS DO MILHO SAFRINHA NA PROPRIEDADE RURAL FAZENDA
BOM RETIRO AGRONEGÓCIO**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Agronomia, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADA em 01/03/2023

Prof. Dr. José Maria Villela Pádua UFLA

Eng. Agrônomo Caio Pereira Mota UFLA

Eng. Agrônomo Breno Leite Ferraz Bom Retiro Agronegócio

Ms. Thiago Lucas de Oliveira UFLA

Prof. Dr. José Maria Villela Pádua

Orientador

LAVRAS – MG

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me guiar durante essa caminhada, e por colocar pessoas que me ajudassem chegar até aqui.

Aos meus pais, Giovani Maciel Pereira e Maria Luisa da Silva Pereira por não medirem esforços para a realização do meu sonho, e a todos os meus familiares que sempre estiveram próximos e me ajudaram de diferentes formas.

As minhas avós, obrigado pelo apoio incondicional e por não deixarem que eu desistisse.

A Marina, que muito me apoiou e esteve presente durante essa etapa que se finaliza, obrigado pelo companheirismo.

Aos amigos e irmãos da República Chumbo Quente pela amizade e momentos de descontração compartilhados.

Ao Breno por todos os ensinamentos ao decorrer da graduação.

Ao Amauri e Lúcio por me receberem na fazenda e possibilitarem que eu realizasse essa rica experiência de campo. Obrigado por todo empenho e dedicação em compartilhar seus conhecimentos.

Ao Professor José Maria por me orientar durante a execução desse trabalho.

A todas as pessoas que de alguma forma impactaram para que eu chegasse até esse momento, contribuindo com meu desenvolvimento pessoal e profissional.

RESUMO

A produção mundial de milho é crescente ano a ano e o Brasil se destaca como um dos maiores produtores e exportadores da cultura. Dada a importância desse cereal, objetivou-se descrever as atividades voltadas para seu cultivo durante o estágio supervisionado, realizado na fazenda Cachoeira, localizada em Cruzília - MG, durante o período de 03 de março de 2021 a 03 de março de 2022. A fazenda pertencente ao grupo Bom Retiro Agronegócios e fica localizada em Cruzília – MG. A fazenda teve seu polo de produção de grãos fundado em 2015 e atualmente cultiva 910 hectares de milho. Durante o período de atividades supervisionadas, houve a oportunidade de obter conhecimento técnico sobre a cultura do milho, assim como os fundamentos operacionais e administrativos da fazenda. O cultivo do milho na segunda safra, é de grande importância econômica para a fazenda, portanto, é fundamental que seja realizado um bom planejamento, envolvendo desde a etapa de instalação da lavoura até a de condução e colheita. Com essa experiência profissional, foi possível colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante o curso superior de agronomia, além de vivenciar a rotina da fazenda.

Palavras-chave: *Zea mays*. Safrinha. Tratos culturais. Manejo fitossanitário.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	07
2. REFERENCIAL TEÓRICO	08
2.1 A agricultura brasileira: grãos	08
2.2 A cultura do milho	08
2.3 O cultivo do milho em 2ª safra (safrinha)	09
2.4 Principais pragas do milho em 2ª safra	10
2.5 Principais doenças do milho em 2ª safra	11
3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO: BOM RETIRO AGRONEGÓCIOS	13
4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	14
5. CONCLUSÕES	20
6. REFERÊNCIAS	21

1. INTRODUÇÃO

O milho safrinha pode ser compreendido como o milho de sequeiro semeado após a cultura de verão, de janeiro a abril, na região centro-sul do Brasil (CRUZ et al., 2011). Esse termo começou a ser utilizado na década de 70, nos primeiros cultivos no Estado do Paraná, devido às áreas serem restritas e de baixa produtividade, quando comparada à safra de verão. Contudo, sabe-se que este não passa de um termo pejorativo, visto que, o milho safrinha apresenta alto nível de produtividade, sendo de grande importância no país. (CRUZ et al., 2011)

A produção de milho apresenta notório crescimento nacional e mundial. No Brasil, é a segunda maior cultura implantada, perdendo apenas para a cultura da soja, devido a multiplicidade do uso nas propriedades rurais (CONAB, 2022). Dessa forma, com o crescimento da população mundial e, conseqüentemente da procura por alimentos, é importante que se tenha um bom manejo e uma boa produção de grãos.

De acordo com a CONAB, a previsão para a safra 2022/23 é de 125,8 milhões de toneladas de milho, com aumento de aproximadamente 11,2% quando comparado com a safra anterior em decorrência da incorporação de novas áreas de milho safrinha (CONAB, 2022).

Neste cenário, o papel dos profissionais da agronomia (engenheiro agrônomos, agrônomos, técnicos agrícolas, etc) é imprescindível para garantir a qualidade e produtividade das culturas, com destaque ao milho. O Engenheiro Agrônomo é um profissional de formação eclética, responsável pelo planejamento, orientação e execução dos trabalhos relacionados à produção agropecuária, alimentos de origem vegetal e animal, até sua liberação para a comercialização e consumo (LAUER, 2013).

Sendo assim, este estágio teve por objetivo realizar na prática os fundamentos adquiridos em teoria ao decorrer do curso de Agronomia, bem como sanar as dúvidas decorrentes sobre a implantação e o desenvolvimento da cultura do milho.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A agricultura brasileira: grãos

O Brasil é um dos maiores produtores de grãos do mundo, tendo nas últimas décadas deixado de ser importador para tornar-se fornecedor de alimentos para o mundo. Entre os indicativos mais representativos da trajetória da agricultura brasileira estão os números de produção e os índices de produtividade. Entre 1975 e 2017, a produção de grãos cresceu mais de seis vezes, passando de 38 milhões de toneladas colhidas para 236 milhões, mesmo tendo apenas dobrado a área plantada neste mesmo período (CAVALCANTI et al., 2018). A produção de grãos brasileira na safra 2021/2022 é estimada em 271,4 milhões de toneladas, o que configura um aumento de 6,2% comparado com a safra passada, representando aproximadamente 15,9 milhões de toneladas a mais para serem colhidas (CONAB, 2022).

A agricultura brasileira conta atualmente com uma área de 63.994.479 hectares, correspondendo a 7,6% do território nacional. Em termos comparativos, é um dos países que menos cultivam suas terras, comparado com países como EUA que utiliza 18,3%, China 17,7%, Índia 60,5% e União Europeia 45% a 65% (CONAB, 2022). Mapeando as áreas destinadas à preservação, conservação e proteção da vegetação nativa do Brasil mostrou-se que 66,3% do território nacional está dedicado a esta função, demonstrando que o país será cada vez mais respeitado na produção agrícola e conservação ambiental (MIRANDA, 2018).

2.2 A cultura do milho

O milho (*Zea mays* L.) tornou-se nos últimos anos uma cultura de grande importância, principalmente no cenário agrícola de produção de grãos (DA SILVA et al, 2021). É uma planta pertencente à família das poáceas, muito versátil e que se adapta a diferentes sistemas de produção (CRUZ et al., 2008). Durante o ciclo, a cultura do milho necessita entre 350 e 600 mm de precipitação pluviométrica, sendo essa exigência, variável conforme o ciclo da cultivar, tipo de solo, o manejo adotado e condições edafoclimáticas. O milho é sensível ao fotoperíodo, somente em latitudes superiores a 33°S. Nestas condições, a planta, que é de dia curto, aumenta a fase vegetativa e o número de folhas, ocasionando atraso no florescimento (CRUZ et al., 2011).

Além da versatilidade e adaptação em campo, também é versátil quanto ao destino de produção, podendo ser utilizado na produção de produtos como combustíveis, bebidas e polímeros, além de empregado na alimentação humana como fonte de carboidratos, vitaminas,

betacaroteno e selênio (CRUZ et al., 2008). O milho moído está entre as principais matérias primas para fabricação de rações, destinadas principalmente a produção de carnes (HIRAKURI et al., 2018), sendo utilizado para pastejo, corte verde e silagem (CONTINI et al., 2019).

Em relação à balança comercial, a CONAB estima que 45,0 milhões de toneladas de milho serão destinadas à exportação, via portos. Com isso, junto com o aumento da produção nacional, deve ocorrer uma ampliação de 8,4% nas exportações de grãos em 2023. Ademais, há uma projeção de estabilidade no volume de importação para a safra de 2022/23 de 2,5 milhões de toneladas em comparação com a safra 2021/22. Dessa maneira, no fim da safra de 2022/23, em fevereiro de 2024, o estoque de milho deverá ser de 9,7 milhões de toneladas, um acréscimo de 35,1% em relação à última safra. (CONAB, 2022)

Portanto, a produção de milho se faz muito importante no Brasil nos dias atuais. Dessa forma, é de grande importância o conhecimento acerca das diferentes fases de desenvolvimento da cultura, e seus respectivos processos, para que haja um manejo eficiente e bem elaborado na propriedade, visando uma boa produção dos grãos

2.3 O cultivo do milho em 2ª safra (safrinha)

No passado da agricultura brasileira, havia apenas o cultivo do milho em primeira safra. Este cenário foi mudando de acordo com os anos e tecnologias empregadas para melhoria das condições do milho em 2ª safra. Na safra de 1990/1991, cerca de 94% da produção brasileira de milho sucedia na primeira safra ou safra de verão e apenas 6% restantes na segunda safra. Já em 1995/1996, a segunda safra representou 12,5% da produção total, mais do que o dobro comparado a 1990/1991. Em 2000/2001, 18,7%; em 2005/2006, 25,5%; em 2010/2011, 44,7%; chegando em 2013/2014, a 58,2% mostrando que a produção em segunda safra já era superior à safra verão (DA SILVA, CRUZ, CARDOSO, 2016).

Essa alteração na capacidade produtiva nacional de milho colocou a segunda safra com a maioria da produção, graças a avanços tecnológicos e aos ajustes na janela de plantio, tendo ligação direta com o cultivo da soja na primeira safra, cultura que antecede o milho da segunda safra em sua grande maioria (KAPPES et al., 2009).

Na grande maioria das áreas onde se implanta o cultivo de milho segunda safra a cultura da soja é utilizada na safra verão. Para viabilizar esse sistema de cultivo os produtores antecipam a semeadura da oleaginosa e utilizam cultivares de ciclo curto para que as chuvas do final do verão e início do outono beneficiem a segunda safra. Entretanto, essa antecipação

pode prejudicar, visto que uma variação climática pode atingir diretamente o desenvolvimento da lavoura, particularmente no caso de cultivares de ciclo curto. Além disso, na segunda safra as condições climáticas tendem a ser mais adversas, podendo ocorrer geadas nas regiões Sul, Sudeste e Sul do Mato Grosso do Sul e havendo risco de baixo índice pluviométrico em todas as regiões (RAMOS JUNIOR et al., 2019).

2.4 Principais pragas das culturas do milho 2ª safra

Na cultura do milho, a ocorrência de pragas pode prejudicar desde a colheita até a comercialização, contudo algumas pragas surtem efeitos mais brandos e são controladas mais facilmente (HOFFMANN-CAMPO et al., 2000). Quando em segunda safra, as pragas principais são a cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*), a lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) e pulgão (*Rhopalosiphum maidis*) por serem prejudiciais em qualquer etapa do ciclo de produção.

O ataque da cigarrinha do milho (*Dalbulus maidis*) provoca o enfraquecimento das plantas, encurtamento dos entrenós e quedas de produção. Além disso, ocorre a transmissão dos mollicutes causadores do enfezamento vermelho e pálido (OLIVEIRA et al., 2007). O inseto apresenta como principais características coloração palha com manchas negras no abdômen e duas manchas negras na cabeça, semelhante a olhos escuros (OLIVEIRA et al., 2007). As plantas que apresentam o enfezamento compreendem menos raízes, coloração anormal das folhas, exibem internódios mais curtos e multiespigamento, além de poderem ser menores e improdutivas, ou manifestam espigas pequenas com mau enchimento de grãos, e grãos chochos, altura quase normal e falhas na granação (OLIVEIRA, 2018). Outro malefício relatado no ataque de cigarrinha é a transmissão indireta do vírus risca do milho (Maize rayado fina vírus-MRFV), que reduz o crescimento e pode causar aborto de gemas florais (GONÇALVES et al., 2007).

A lagarta do cartucho (*Spodoptera frugiperda*) causar 100% de prejuízos na lavoura, uma vez que, os ataques nas fases iniciais da lavoura causam murcha, tombamento e morte de plantas jovens. As lagartas apresentam coloração pardo-escura, esverdeada ou preta. Exibem três linhas longitudinais de cor clara na região dorsal, e duas faixas nas laterais. Além disso, é possível observar um Y invertido no topo da cabeça (FERREIRA et al., 2022). Em um primeiro momento, raspam a superfície foliar e posteriormente penetram no cartucho do milho, onde devoram as folhas novas, e a parte apical do colmo. Ademais, também podem se alimentar da espiga e do pendão (PERES, 2020).

Os pulgões (*Rhopalosiphum maidis*) trazem grandes perdas de produtividade em diversas cultivares, em razão dos danos diretos e indiretos. Como danos diretos, destacam-se a

sucção da seiva no floema, interferência na performance fisiológica das culturas e injeção de substâncias contidas em sua saliva, podendo ser tóxicas à planta. Já como danos indiretos podemos citar: transmissão de vírus durante sua alimentação, e excreção açucarada

(*honeydew*), que deixam as folhas pegajosas e atraem outros insetos e fungos (ALMEIDA et al., 2015).

O controle de pragas pode ser realizado de forma química, com inseticidas sistêmicos e de contato ou através do controle biológico, prática que tem ganhado cada vez mais espaço em lavouras de pequeno e médio porte (DEGRANDE et al., 2010). Além disso recomenda-se métodos culturais, como evitar plantios escalonados e tardios e implementar rotação de culturas (WAQUIL, 2004).

2.5 Principais doenças na cultura do milho 2ª safra

Em função da expansão de novas áreas para cultivo e devido à monocultura, os números de doenças no Brasil que afetam a cultura do milho tendem a aumentar gradativamente. O sistema de cultivo em plantio direto também pode influenciar no surgimento de doenças, uma vez que a palhada pode servir de inoculo de doenças causadas por patógenos necrófitos, como *Exserohilum turcicum* (VIEIRA et al., 2009). Em segunda safra, doenças foliares são as que trazem maior prejuízo, com destaque para turcicum (*Exserohilum turcicum*), ferrugens (*Puccinia spp.*), Cercosporiose (*Cercospora zae-maydis*) e mancha branca (*Pantoea ananatis*) (MARTINS et al., 2004).

O *Exserohilum turcicum* sobrevive em restos culturais de milho e no campo. A ação do vento e respingos de chuva auxilia na dispersão dos esporos a longas distâncias. Os sintomas do turcicum aparecem em média uma semana após o início da infecção, com lesões elípticas de coloração marrom-clara, que medem de 2,5 a 15 cm de comprimento com bordas bem definidas que ficam escuras em razão da frutificação do fungo (VIEIRA et al., 2009). Embora apareçam algumas lesões nas palhas externas das espigas, os grãos não são afetados por esse patógeno (FILHO, 2016).

A ferrugem é determinada por pústulas nas duas faces das folhas, possuindo coloração marrom-escura e formato alongado conforme a planta se aproxima da maturação. Os esporos constituídos nas próprias plantas ou proporcionados em hospedeiros alternativos são sua fonte primária de inóculo. As pústulas modificam sua coloração para pardo-negras quando os uredósporos são substituídos pelos teliósporos. Em grandes quantidades, as pústulas podem necrosar o tecido foliar. (FILHO, 2016).

A cercosporiose (*Cercospora zae-maydis*) tem sua sobrevivência pela colonização no hospedeiro vivo ou em restos culturais dispostos no solo. Primeiramente, os sintomas ocorrem na fase de floração das plantas, especialmente em folhas baixas, colonizando o limbo foliar de modo que ocorra necrose em algumas áreas (BRITO et al., 2013). As lesões acontecem de

forma paralela às nervuras, com coloração verde-oliva e formato linear-retangular. Com o decorrer do ataque, as lesões podem chegar a medir de 1 - 6cm de comprimento por 2 - 4 cm de largura, sendo que em alta umidade do ar, elas tornam-se cobertas por esporos, ganhando coloração cinza (FILHO, 2016).

A mancha branca (*Pantoea ananatis*) se favorece de acordo com as condições ambientais, como temperaturas entre 25 e 30°C, umidade relativa > 60% e baixa luminosidade. Seus sintomas se dão pelo surgimento de lesões arredondadas, que em um primeiro momento contém aspecto de encharcamento, de coloração verde-clara ou clorótica, com surgimento nas folhas velhas, e, em condições climáticas favoráveis, passa para as folhas mais altas da planta. As manchas atingem coloração amarelo-palha e podem chegar a 0,5 - 1,5cm de diâmetro (SACHS et al., 2011).

Algumas práticas em campo contribuem para a minimização de doenças, como o uso de cultivares resistentes, rotação de culturas e plantio em sistema direto. A indução de resistência tem ganho cada vez mais espaço dentre os produtores e quando aplicada no momento e forma correta (geralmente logo após os primeiros sinais de infecção) surge como técnica inovadora de manejo (MELO et al., 2016). Além disso, o uso de agroquímicos próprios podem contribuir com menor desenvolvimento ou completa erradicação de patógenos em plantas, em menor intervalo de tempo (FERNANDES et al., 2009).

3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO: BOM RETIRO AGRONEGÓCIOS

O estágio foi realizado na propriedade rural Cachoeira, pertencente ao grupo Bom Retiro Agronegócios de 03 de março de 2021 a 03 de março de 2022. Neste período, foram realizadas consultorias sob a supervisão do Engenheiro Agrônomo Breno Leite Ferraz e do gerente Lúcio Duarte e orientação do Prof. Dr. José Maria Villela Pádua, docente do Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras.

O grupo Bom Retiro Agronegócios é sediado em Itanhandu – MG. Dentre as fazendas pertencentes ao grupo, o estágio foi realizado na fazenda Cachoeira (Figura 1). A fazenda Cachoeira é localizada no município de Cruzília – MG e é uma propriedade voltada para empreendimentos agrícolas, principalmente em grandes culturas como soja, milho e forrageiras. Atualmente a propriedade é constituída de 2 hectares, onde prioriza-se o plantio de milho e milho safrinha.



Figura 1. Vista área da Fazenda Cachoeira – Bom Retiro Agronegócios. Cruzília – MG, 2022.

4. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No início do período de estágio, foram apresentados as atividades e treinamentos. Realizou-se, num primeiro momento, o acompanhamento da semeadura de milho. A qualidade da semeadura torna-se um fator essencial na garantia da produtividade das culturas (CINTRA et al., 2020). Semeaduras muito profundas dificultam a emergência das sementes enquanto semeaduras rasas podem expor a semente rapidamente a intempéries e ataque de pássaros ou insetos. Na cultura do milho, a semeadura é normalmente efetuada na profundidade de 3 a 7 cm, sendo a profundidade média adotada de 5 cm (BOTTEGA et al., 2014).

Nesta época de plantio, ocorre a maior operação de maquinários da propriedade, onde são empregadas as máquinas 7230 e 6210 John Deere (Figura 2).



Figura 2. Maquinário agrícola utilizado nas operações de plantio. Cruzília – MG, 2021.

Nesta etapa, as máquinas eram empregadas na colheita apoiadas pelos *roll on* Atego (Mercedes Bens). Este veículo, além de realizar o transporte da soja ou feijão colhido, realizou a função de manter as plantadeiras abastecidas com adubo, semente e diesel, entregando-os o mais próximo possível de onde ocorria as operações. Os guinchos para reabastecimento do adubo nas plantadeiras geralmente eram acoplados ao trator 292 da empresa Massey Ferguson ou 6100 da empresa John Deere, dependendo da demanda de

tratores em outras frentes de trabalho. Os guinchos utilizados eram da marca Santa Isabel e Tatu.

No plantio foram utilizados os tratores 7230 e 6210 ambos tracionando plantadeiras de 12 linhas da John Deere. O híbrido utilizado no plantio foi AS 1850 PRO3. A velocidade do trator foi de 5,5km/h, a profundidade de plantio por volta de 4 cm, o espaçamento entre plantas foi 18,46 cm e entrelinhas de 0,50 metros e a população desejada foi de 65000 plantas por hectare. O adubo de plantio utilizado foi MAP na dosagem de 150 kg/ha e a cobertura foi feita com nitrato após o plantio, na dose de 320 kg h a⁻¹ . A aplicação do nitrato foi feita no autopropelido Imperador 3.0 da Stara.

Por ser uma operação que demanda excelente condução, o monitoramento da distribuição de sementes por metro no sulco de plantio foi realizado constantemente, aliada a sensores presentes na plantadeira, a fim de evitar entupimento de linhas ou qualquer outro fator que afete a homogeneidade do plantio. A regulagem das plantadeiras foi realizada por técnicos da John Deere que tem uma parceria com a fazenda dando suporte nas questões relacionadas a problemas mecânicos ou técnicos com as máquinas.

Realizando o monitoramento da lavoura foi possível conhecer na cultura do milho os aspectos mais importantes quanto ao monitoramento de plantas daninhas, pragas e doenças, do plantio à colheita. É importante que se observe a parcela de forma geral, com intuito de perceber alguma alteração em reboleira, além de acompanhar o desenvolvimento e crescimento da cultura (Figura 3).



Figura 3. Visão geral de lavoura de milho após a semeadura. Cruzília– MG, 2021

À medida que as plantas iam se desenvolvendo e evoluindo, foram realizados monitoramentos semanais, no intuito de monitoramento de doenças e pragas. A metodologia empregada pela propriedade era de amostrar cerca de 5 pontos por hectare, entretanto essa

medida base era flexível de acordo com a necessidade da área e as suas características físicas e de histórico. O manejo de pragas é essencial para que não ocorra a inviabilização da colheita, principalmente nos estádios iniciais de desenvolvimento das plantas, uma vez que plântulas jovens (Figura 4) são mais atrativas aos insetos-praga (PITTA; PANIZZI; BUENO, 2021). O controle foi feito a partir da observação dos níveis de controle, por pulverização através do pulverizador Imperador 3.0 (Figura 5).



Figura 4. Folhas de milho com cigarrinha (*Dalbulus maidis*). Cruzília-MG, 2021.



Figura 5. Pulverização contra cigarrinha (*Dalbulus maidis*) em milho safrinha. Cruzília-MG, 2021.

No fim do ciclo produtivo, foi possível identificar as tomadas de decisão quanto ao período certo de realização da colheita, bem como conhecer o maquinário adequado e seus ajustes (Figura 6).



Figura 6. Maquinário utilizado na colheita. Cruzília – MG, 2021.

O plantio de milho em segunda safra é uma atividade que pode trazer novos riscos ao desenvolvimento das plantas, devido a condições climáticas adversas. Na safra que foi acompanhada, perdeu-se muitas áreas em decorrência de geadas (Figura 7). As espigas perdem massa seca e podem ter seu crescimento interrompido (Figura 8). Os danos causados pela geadas podem ser minimizados quando realizada a semeadura antecipada, em posições mais baixas da lavoura e utilizando híbridos de menor ciclo (MORAIS et al., 2012).



Figura 7. Área danificada pela geada. Cruzília – MG, 2021.



Figura 8. Espigas de milho danificadas por geada. Cruzília – MG, 2021

Além das atividades com a cultura do milho, foi possível também acompanhar alguns pontos no ciclo de desenvolvimento de outras culturas, como o plantio de aveia destinado ao pastejo e banco de sementes e a colheita de soja (Figura 9).



Figura 9. Maquinário operante na colheita de milho. Cruzília – MG, 2021.

O estágio realizado na cultura do milho, com enfoque no plantio em segunda safra, proporcionou o conhecimento de técnicas de adubação, plantio, manejo fitossanitário da semente até a colheita. Além disso, se qualificar quanto às tomadas de decisões em relação aos desafios que ocorrem no decorrer do ciclo trazem a diminuição de prejuízo e aumento na produtividade. Em se tratando do milho safrinha, que normalmente já recebe menor investimento tecnológico devido ao risco climático, são mais tênues os subsídios para reorientar o manejo durante o cultivo, sendo primordial o período de estágio para melhor aprendizagem.

5. CONCLUSÕES

A produção de milho na segunda safra é uma atividade de risco e com grandes desafios, fato possível de ser vivenciado no período de estágio, destacando as tomadas de decisões e gestão em grande escala, uma vez que se realizou o estágio em grande propriedade da região.

O período de estágio é uma etapa fundamental para consolidar os conhecimentos teórico-práticos desenvolvidos ao longo do curso de graduação. Além disso, possibilita uma reflexão sobre o futuro mercado de trabalho, uma vez que o setor agrícola está em constante crescimento e aprimoramento. Os conhecimentos adquiridos possibilitaram entender a importância de um sistema de produção bem construído e bem conduzido, além de despertar o desejo de aprender mais sobre o cultivo de milho e os tipos de sistemas em que ele se encaixa para levar aos produtores as melhores opções existentes.

Em síntese, o período relativo às atividades do estágio foi bastante significativo, de muita observação e reflexão, o qual garantiu experiências enriquecedoras permitindo uma atuação de forma prática em situações até então vivenciadas somente de forma teórica. Concluiu-se, portanto, que o estágio é primordial para ampliação de conhecimento e aprimoração de técnicas no cenário agrícola.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, André Cirilo de Sousa et al. Efeito de indutores de resistência em híbridos de milho na atratividade do pulgão *Rhopalosiphum maidis* (Fitch, 1856). **Agrarian**, v. 8, n. 27, p. 23-29, 2015.
- BRITO, André Humberto et al. Controle químico da Cercosporiose, Mancha-Branca e dos Grãos Ardidos em milho. **Revista Ceres**, v. 60, p. 629-635, 2013.
- CAVALCANTI, Alberto Roseiro et al. **Visão 2030: O futuro da agricultura brasileira**. Brasília: Embrapa, 2018.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safra Brasileira de Grãos**. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4536-safra-2021-22-cresce-4-em-relacao-ao-ciclo-anterior-e-esta-estimada-em-265-7-milhoes-de-toneladas-2>. Acesso em dezembro de 2022.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Safra Brasileira de Grãos**. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4536-safra-2021-22-cresce-4-em-relacao-ao-ciclo-anterior-e-esta-estimada-em-265-7-milhoes-de-toneladas-2>. Acesso em dezembro de 2022.
- CRUZ, José Carlos et al. A cultura do milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.
- CRUZ, José Carlos et al (Ed.). Milho: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo cap. 20, p. 307-324. 2011.
- DA SILVA, Diego Vicente Sperle; CRUZ, Carla Bernadete Madureira; CARDOSO, Phillipe Valente. Análise Temporal Do Padrão Do Cultivo De Milho Em Goiás Através De Geotecnologias No Período De 1990 A 2011. **Revista Tamoios**, v. 12, n. 1, 2016.
- FANCELLI, A. L.; DOURADO NETO, D. (Ed.). Milho: tecnologia e produção. Piracicaba: USP, ESALQ, 2005.
- FERREIRA, Josué Chaves; MENDES, Eslane Reis Farias. Silicato de potássio como fonte de nutriente e resistência do milho (*Zea mays* L.) a lagarta-do-cartucho, *Spodoptera frugiperda*. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 6, p. 42979-42994, 2022.
- FILHO, João Américo et al. Pragas e doenças do milho. **Boletim técnico**, Florianópolis, n. 170, p. 56, 2016.
- KAPPES, Claudinei et al. Influência do nitrogênio no desempenho produtivo do milho cultivado na segunda safra em sucessão à soja. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, p. 251-259, 2009.

- MIRANDA, E. de. Potência agrícola e ambiental: áreas cultivadas no Brasil e no mundo. *Agroanalysis*, São Paulo, SP, v. 38, n. 2, fev. p. 25-27, 2018.
- MORAIS, Maria da Graça et al. Inoculação na ensilagem de parte aérea e espiga de milho, submetidas à geada. *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, v. 13, p. 619-628, 2012.
- NUNES, José Luis Da Silva. Características do milho. **Agrolink**, 2022. Disponível em:
https://www.agrolink.com.br/culturas/milho/informacoes/caracteristicas_361401.htm
/ Acesso em: dezembro de 2022.
- OLIVEIRA, Alessandro . **Cigarrinha do Milho**. 6. ed. Arapongas: Nortox, 2018.
- OLIVEIRA, Charles Martins de et al. Controle químico da cigarrinha-do-milho e incidência dos enfezamentos causados por mollicutes. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 42, p. 297-303, 2007.
- PAES, M. C. D. Aspectos físicos, químicos e tecnológicos do grão de milho. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2006, 6p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 75).
- PATERNIANI, E.; NASS, L. L.; SANTOS, M. X. O valor dos recursos genéticos de milho para o Brasil: uma abordagem histórica da utilização do germoplasma. In: UDRY, C.W.; DUARTE, W. (Org.). Uma história brasileira do milho: o valor dos recursos genéticos. Brasília: Paralelo 15, 2000.
- PERES, André Junior. Spodoptera frugiperda: como realizar o manejo efetivo. **Biomatrix sementes**, 2020. Disponível em:
<https://sementesbiomatrix.com.br/blog/fitossanitario/manejo-de-pragas/spodoptera-frugiperda/> Acesso em: dezembro 2022.
- RAMOS JUNIOR, Edison Ulisses et al. Desempenho da soja em sucessão ao consórcio de milho segunda safra com diferentes densidades de *Crotalaria spectabilis*. **Nativa**, v. 7, n. 6, p. 649-655, 2019.
- SACHS, Paula Jimena Diniz et al. Escala diagramática para avaliação da severidade da mancha branca em milho. **Summa Phytopathologica**, v. 37, p. 202-204, 2011.
- VIEIRA, Rafael Augusto et al. Resistência de híbridos de milho-pipoca a *Exserohilum turcicum*, agente causal da helmintosporiose do milho. **Scientia Agraria**, v. 10, n. 5, p. 391-395, 2009.
- WAQUIL, J. M. Cigarrinha-do-milho: vetor de mollicutes e vírus. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2004, 7p. (Embrapa Milho e Sorgo. Circular Técnica, 41).