

Nomes: Hyago Brito de Carvalho 1012020100851
 Lucas De Oliveira Ribeiro RA 1012020100783
 Marco Patrik Gilioli RA 1012020100033
 Julio César Leite Dos Santos RA 1012020100684
 Romeu Aparecido Máximo RA 1012020100133

1. 2. 3. 4. 5. Graduando, Engenharia Agrônoma, UNIFEOB, São João da Boa Vista-SP/Brasil

INTRODUÇÃO

A principal cultura da propriedade é o cultivo de café do Gênero: *Coffea* e espécie: *Coffea arabica*. Planta arbustiva pertencente à família das rubiáceas, originada na Etiópia cujo melhor desenvolvimento é em altitudes acima 800 metros de altitude e em clima mais ameno. Segundo o Wikipédia (2020) a exigência hídrica do cafeeiro varia bastante de acordo com suas fases fenológicas. O ciclo fenológico é constituído por seis fases distintas, sendo duas vegetativas (Vegetação e formação de gemas foliares, indução e maturação de gemas florais) e quatro reprodutivas: (Florada, Granação de frutos, maturação de frutos, repouso e senescência).

Segundo a Embrapa 2020 as plantas daninhas são capazes de causar grandes prejuízos na produção agrícola, dentre eles; podem interferir diretamente na qualidade dos produtos, na produtividade das lavouras, são capazes de competir com as culturas por água, luz e nutrientes, além de liberarem substâncias que afetam a germinação e o crescimento das outras espécies; podem causar outros prejuízos à lavoura, sendo hospedeiras de pragas e aumentarem o custo de produção: As Principais plantas daninhas que geram dano a propriedade são: Picão preto, Família: Asteraceae, gênero: Bidens, espécie: *Bidens pilosa* o controle pode ser feito por uso de herbicidas e roçadas; Trapoeraba, família: *Commelinaceae*, gênero: *Comelina benghalensis* o controle pode ser feito por uso de herbicidas; caruru de mancha, família: *Amarantaceae*, gênero: *Amaranthus viridis*, o controle pode ser feito por uso de herbicidas e roçadas; Tiririca família: *Cyperaceae*, gênero: *Cypens*, espécie: *Cypens rotundus*; o controle pode ser feito por uso de herbicidas; Guanxuma, Família: *Malvaceae*, Gênero: *Sida*, espécie: *Sida abutilifolia* o controle pode ser feito por uso de herbicidas; Corda de Viola, família: *Convolvulaceae*, gênero: *Ipomoea*, espécie: *Ipomoea purpúrea* o controle pode ser feito por uso de herbicidas ; Capim amargoso, família: *Poaceae*, gênero: *Digitária*, espécie: *Digitária insularis* o controle pode ser feito por uso de herbicidas e roçadas.

As principais pragas São:

Broca do cafeeiro: Filo: Arthropoda, Família: *Curculionidae*, Gênero: *Hypothenemus*, espécie: *Hypothenemus hampei*. Segundo Embrapa (2009) a broca do cafeeiro é umas das principais pragas que causam danos na cultura do café, a forma correta de amostragem da mesma é caminhamento em zig-zag coletando 20 frutos aleatórios 05 em cada face da planta Já número de plantas a participar da amostragem depende do tamanho do talhão. Se o nível foi maior ou igual a 3% devera intervir com controle químico ou biológico.

Os métodos de controle são químicos exemplo Clorpirifós, Cyantraniliprole e biológicos como *Beauveria brassiana* (Boveria) segundo o CECAFE (2020)

Bicho mineiro do Café, Filo: Arthropoda, Família: *Lyoniidae*, Gênero: *Leucopoda*, espécie: *Lyoniidae coffeella*. Segundo Ramiro et al. (2004), as perdas de produção causadas pelo inseto-praga podem chegar a 40%, dado que as larvas se alimentam dos tecidos das folhas, provocando desfolha. O método de amostragem é caminhamento em zig e zag, coletando as folhas usando a mesma metodologia da broca do café porém com percentual de folhas afetadas.

Segundo Figueiredo (2021) métodos de controle alternativos como *Crysoperla externa* tem se mostrado eficientes a baixo custo. Os métodos de controle químico são como: Profenofos e Lufenuron , Clorantraniliprole .

Cigarra Cafeeiro: Filo: Cicadidae, Família: *Cicadidae*, Gênero: *Quesada*, espécie: *Quesada gigas*. As cigarras são hemimetabólicas com ciclo definido em 4 fases ovo-ninfa fixa solo sugando raízes –ninfa imóvel fixada suporte- adulto, sendo a fase de ninfa solo a única causadora de danos segundo Martinelli (2004) Apud Lunz (2021). Método de amostragem segundo Lunz (2010) é retirada de amostras em zig e zag, abrindo trincheiras e fazendo a contagem do número de larvas.

Controle pode ser químico com uso de Thiamethoxan. Pode ser físico como retirada dos insetos adultos por meio de iscas, ou mecânico através da aração. **Ácaro Vermelho:** Filo: Arthropodes, família: *Tetranychidae*, Gênero: *Tetranychus* espécie: *Tetranychus lideni*. Estudando a influência causada pela população de ácaros na taxa fotossintética de cafeeiros, Franco et al. (2009) verificaram que folhas com presença de 120 ácaros causaram diminuição da fotossíntese em 50% em relação ao controle que estava livre de infestação. O controle deve ser feito com acaricidas próprios com ingredientes ativos como abamectina (avermeclina), enxofre (inorgânico), fenpropatrina (piretroides) e diafenitourum 11 (feniltioureia) (SISTEMA DE AGROTÓXICOS FITOSSANITÁRIOS – AGROFIT, 2019) Controle também pode ser feito com macrobiológicos como *Crysoperla externa*, Segundo Airão (2019) amostragem deverá ser feita nas rebolteiras.

Objetivo desse trabalho foi realizar um acompanhamento técnico e fitossanitário da Fazenda Cambuí Sul de Minas Gerais em Muzambinho, afim de propor um manejo adequado de pragas e doenças para a cultura do Cafeeiro arábica assim como as práticas mais apropriadas.

PROPRIEDADE VISITADA

A fazenda Cambuí é localizada no sul de Minas gerais no município de Muzambinho no bairro Cambuí entre estrada Muzambinho Cabo Verde Km 3 br-146 onde que esta em uma altitude de 1173 metros acima do nível do mar numa coordenadas -21.375318, -46.462356 .

Área total de 203 hectare , tipo de solo é um Latossolo vermelho-amarelo seguido pelo cambissolo com uma textura média. A fazenda produz café, milho, produtos industrializados derivados de leite e gado de corte. Dá área de Produção são divididas em café(107 há) Milho (15 há) e Pastagem (81 há) destinado ao gado de corte, o quadro de colabores é de 28 fixos e 30 trabalhadores sazonais contratados para a colheita de café.

A propriedade tem uma grande responsabilidade social e ambiental possuindo selo de certificação Rainforest Alliance e Certifica Minas. A qualificação acadêmica do proprietário e empresário é Técnico Agropecuária, este não reside na propriedade, é cooperado da Cooxupé, Cooperativus, Coopama, paras as praticas agrônomicas a propriedade conta com um consultor externo de formação em Engenharia Agrônoma, um gerente de formação em Tecnologia Superior Cafeicultura, Graduando em Eng. Agrônoma.



CULTURAS ANALISADAS

A fazenda produz café, milho, produtos industrializados derivados de leite e gado de corte. Dá área de Produção são divididas em café(107 há) Milho (15 há) e Pastagem (81 há) . É realizado todo ano amostragem de solo e folha, interpretados pelo consultor agrônomo, onde todas as recomendações são feitas a partir dessa análise, no ultimo ano a foram utilizados os seguintes fertilizantes com suas respectivas dosagens (média) calcário 2.000 kg/ há, gesso = 1300 kg/há, 19- 04- 19= 350 kg /há, 20- 00 -20= 300 kg/há, 39-00-00 + boro= 380 kg/há, cloreto de potássio 00-00-60= 138 kg/há. Segundo o produtor as pragas que causam danos na sua lavoura são: bicho mineiro, broca do cafeeiro, Acaro vermelho, onde o controle é feito por métodos químicos e biológicos, utilizando de métodos de análises visuais, após a identificação são realizados monitoramentos para identificar o dano e caso houver índice se faz o controle indicado.

São usados produtos fitossanitários como fungicidas, inseticidas para controle de pragas e doenças, os mais utilizados são o *Flutriafol* para controle de ferrugem do cafeeiro dosagem 1,5 Lt /há, *Epoxiconazol +Piraclostrobina* 1,5 lt/há também para controle de ferrugem do cafeeiro, *Boscalida* 150 gr/ há para controle de *cercospora* e mancha das folhas , *Thiametoxam* + *Ciproconazol* 1 lt/há para o controle de ferrugem do cafeeiro ,bicho mineiro e cigarra, Clorantraniliprole 90gr/há para controle de bicho mineiro.

É utilizado o controle químico e mecânico para as plantas onde as principais plantas daninhas que causam dano econômico são: Picão Preto, Caruru de mancha Tiririca, Capim amargoso, Trapoeraba, corda de Viola. Para o controle de Folhas largas (Trapoeraba, Corda Viola, Caruru de mancha, picão preto) usa se de herbicidas pós emergentes como *Glifosato* á 1,5 lt/há + *Metsulfuron Etilico* á 40 gr/há. Para o controle de folhas Finas é utilizado *Cletodim* á 0,9 lt/ há ou *haloxisofope metil* á 2 lt/há + *glifosate* á 1,5 Lt/há. Além de utilizar herbicida pré emergente como *Idaziflan* á 150 ml/há e *oxyfluorferm* 4 lt/há., todas as embalagens são lavadas e perfuradas e destinadas a postos de coletas. A propriedade não possui irrigação e conta com seguintes implementos: colheitadeira de café ,trincha ,varredeira ,soprador, carretas ,pulverizadores, adubadores, roçadoras, grades, batedores de cova, cortador de café ,subsolador, lâmina, derriçadeiras manuais, tratores agrícolas, caminhões agrícolas O maior problema hoje na propriedade segundo o produtor é a pouca disponibilidade de mão e obra e a baixa capacitação da mesma , alto custo de insumos e baixo preço de comercialização.



Figura 1 mecanização



Figura 2plântio



Figura 3 lavouras.

ANÁLISE AGRONÔMICA

De acordo com os dados apresentados, avaliamos alguns pontos onde podem ser melhorados como a implantação Do MIP segundo Kogan (1998) o manejo integrado de pragas pode ser definido como uma tática de controle, a realização desse método de forma efetiva, contribui para a diminuição de custos e impactos ambientais, e se incluído nesse contexto o manejo integrado de Doenças (MIPD) atingiremos um resultado ainda maior, sugerimos o treinando alguns colabores para executar a tarefa semanalmente, usando planilha de campo modelo Embrapa, classificando o nível e dano, disponibilidade de inimigos naturais.

Para um melhor controle de plantas e diminuição do banco de sementes sugerimos o plantio de mix de crotalárias nas entrelinhas, uma vez que seus benéficos além de reduzir a quantidade de nematoides, promovem a ciclagem de nutrientes, contribuem para uma aeração do solo, ajudam na preservação da materia orgânica do solo, protegem solo contra erosão segundo Calegari (2002, 2014), Outro fator de suma importância um controle de eficiente de plantas daninhas é a identificação das mesmas, como foram identificados plantas dispersas por propagação vegetativa como corda de viola (*Ipomoea purpúrea*) , trapoeraba (*Comelina benghalensis*) e por fragmentação de rizoma como a tiririca (*Cypens rotundus*), sugerimos o mapeamento da área para que não se efetue a roçada, contribuindo para um aumento ainda maior das mesmas, neste caso recomendamos o uso de herbicidas latifolicidas com a adição de graminicidas a mesma mistura o que pode influir no efeito de ambas diminuindo sua eficiência.

A rotação de princípios químicos é essencial para equilíbrio da atividade, segundo PAPA et. Al, (2014), o principal fator promotor de resistência a um mecanismo de ação é sua utilização errônea, ou seja, uso de doses não recomendadas, momento incorreto de aplicação ou excessivo uso do mesmo mecanismo de ação, recomendações o uso de praticas alternativas como o controle biológico de bicho mineiro com *Crysoperla externa* (Crisopideos), *Beauveria Brassiana* (beauveria) para o controle de Broca, e uso de *Bacillo Amiloliquefaciens* para controle de nematoides de galha, afim de diminuir o uso de Piretroides e Neocotinoides produtos mais agressivos ao meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A propriedade possui um excelente sistema de gestão, dispõe de recursos suficientes para execução das atividades cotidianas no “time Correto”, porém a implantação de MIPD, uso de controle alternativo como controle biológico, e a rotação de princípios, contribuíra ainda mais para a sustentabilidade ambiental além de reduzir o custos causados pelo desequilíbrio ambiental.

O Mapeamento das áreas de infestação de plantas daninhas contribuirá ainda mais para a redução de custos e aumento da efetividade das práticas agrônomicas na propriedade.

A proximidade com produtor e a análise de usas carências, contribuem e muito para nossa formação acadêmica, uma vez que um dia veremos no campo todas as questões apresentadas.

REFERÊNCIAS

- AIRÃO, Ana Laura Campos. **Incidência de Bicho-Mineiro e Ácaro-Vermelho em lavoura cafeeira conduzida com manejo orgânico e convencional.** 2019. MESQUITA, C. M. et al. **Manual do café: distúrbios fisiológicos, pragas e doenças do cafeeiro** (Coffea arabica L.). Belo Horizonte: EMATER-MG, 2016. 62 p. il. CONCELHO DOS EXPORTADORES DE CAFÉ DO BRASIL (CECAFE) disponível em : <https://www.cecafe.com.br/sustentabilidade/artigos/acoes-sustentaveis-o-controle-biologico-de-pragas-na-cafeicultura-brasileira-20200212/> COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Disponível em: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Disponível em: https://www.conab.gov.br/conaweb/download/safra/1_graos_03.pdf. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Plantas daninhas disponível em: [https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Coffea_arabica](https://www.embrapa.br/tema-plantas-daninhas/sobre-o-tema#:~:text=Estas%20plantas%20assumem%20grande%20import%C3%A2ncia,colheita%2C%20deprecia%C3%A7%C3%A3o%20da%20qualidade%20do.FORNAZIER, M. J. et al. Pragas do Café Conilon. In: FERRÃO, R.V. et al. Café Conilon. Espírito Santo: Embrapa, 2007. cap. 16, p. 404-449. LUNZ, Alexandre Mehl et al. Método para monitoramento de ninfas de cigarras e controle com inseticidas em reflorestamentos com paricá. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 45, n. 7, p. 631-637, 2010.. LUNZ, ALEXANDRE MEHL. Quesada gigas. Embrapa Amazônia Oriental-Capitulo em livro científico (ALICE), 2021. LORENZI, Harri. Manual de identificação e controle de plantas daninhas. São Paulo: Instituto Plantarum, v. 7, 2014. RAMIRO, D. A., et al. Caracterização anatômica de folhas de cafeeiros resistentes e suscetíveis ao bicho-mineiro. Bragantia, v. 63, n. 3, p. 363-372, 2004. SILVA NETO, Ademir Tavares da. Tecnologia de aplicação hidropneumática para manejo do bicho mineiro na cultura do café. 2020. RODRIGUES, Benedito Noedi; DE ALMEIDA, Fernando Sousa. Guia de herbicidas. Londrina: Iapar, 2014. WIKIPEDIA. Coffea Arabica disponível em: <a href=) BERNARDI et. al. **MANEJO DA RESISTÊNCIA DE INSETOS A PLANTAS.** Bt. Promip – Manejo Integrado de Pragas, ed. 1, 2016. BOAS PRÁTICAS AGRONÔMICAS. Soja Bt. Disponível em: <https://boaspraticasagronicas.com.br/culturas-bt/soja-bt/>, acesso em: 17/03/2020. H. Walker. **Resistentes aos inibidores da ALS e EPSPs1.** Rev. Ceres, Viçosa, v. 62, n.6, p. 531-538, 2015 HEAR, I. **INTERNATIONAL SURVEY OF HERBICIDE-RESISTANT WEEDS.** WeedScienc.org, 2019. MARCHI, et. al., **HERBICIDAS: MECANISMO DE AÇÃO E USOS.** Embrapa, Documento, 227, 2008. CALEGARI, A. **Rotação de culturas e uso de plantas de cobertura.** Agroecologia Hoje. Botucatu, v. 2, n. 14, p. 14-19, 2002. CALEGARI, A. **Rotação de culturas / culturas de cobertura.** In: **ENCONTRO NACIONAL DE PLANTIO DIRETO NA PALHA, 12. 2010.** Anais... Ponta Grossa: FEBRAPDP, 2010. p. 165-172. CALEGARI, A. **Perspectivas e estratégias para a sustentabilidade e o aumento da biodiversidade dos sistemas agrícolas com o uso de adubos verdes.** In: LIMA FILHO, O. F. de; ÁMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. **Adubação verde e plantas de cobertura no Brasil: fundamentos e prática.** Brasília, DF: Embrapa, 2014. 507p. 1v.