

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ITUVERAVA
FACULDADE DR. FRANCISCO MAEDA**

Júlio Pistore Bonaccorsi

CONSÓRCIO DE MILHO COM BRAQUIÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

**ITUVERAVA
2024**

JÚLIO PISTORE BONACCORSI

CONSÓRCIO DE MILHO COM BRAQUIÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade Dr. Francisco Maeda. Fundação
Educativa de Ituverava, para obtenção do
título de Bacharel em Agronomia.**

**Orientadora: Profa. Dra. Letícia Ane Suzuki
Nociti Dezem**

**Co-Orientador: Me. João Paulo Leme
Donadelli**

**ITUVERAVA
2024**

JÚLIO PISTORE BONACCORSI

CONSÓRCIO DE MILHO COM BRAQUIÁRIA: REVISÃO DE LITERATURA

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade Dr. Francisco Maeda. Fundação
Educativa de Ituverava, para obtenção do
título de Bacharel em Agronomia.**

Ituverava, ____ de _____ de 202__.

Orientadora: _____
Profa. Dra. Letícia Ane Suzuki Nociti Dezem

Examinadora: _____
Profa. Dra. Priscila Sawasaki Imaguti

Examinadora: _____
Profa. Dra. Lívia Cordaro Galdiano Chicone

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Deus, minha família, minha namorada, aos meus amigos, à minha orientadora e aos meus professores, que foram fundamentais nessa conquista.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por todas as graças recebidas, por me guiar e pela sabedoria.

Ao meu pai Alexandre, minha mãe Micheli, minha namorada e toda minha família por todo apoio, suporte e por me acompanharem durante toda essa jornada.

Aos meus amigos que compartilharam os desafios e conquistas nessa etapa.

Ao Raimundo e a equipe pela qual fiz estágio, por todo conhecimento adquirido em campo e pelo apoio.

Aos meus professores, especialmente à minha orientadora Leticia Nociti, pela paciência, por todo conhecimento transmitido que foram fundamentais na minha formação acadêmica.

À Faculdade Dr. Francisco Maeda por toda estrutura, recursos disponibilizados e pelo comprometimento com seus alunos.

“O conhecimento começa na admiração” (*Aristóteles*).

RESUMO

Considerando a importância econômica da cultura do milho, recentemente têm ocorrido importantes mudanças nos sistemas de produção da cultura. Devido aos grandes investimentos necessários para a formação, recuperação e reforma de pastagens, têm-se buscado diversas técnicas, como o consórcio de culturas com forrageiras na formação e reforma de pastagens, produção de forragem para confinamento, bem como de cobertura morta para plantio direto de culturas. Objetivou-se com esse trabalho levantar informações sobre o consórcio de milho com braquiária. A metodologia utilizada consistiu em um estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, considerando informações de livros, artigos científicos e periódicos correspondentes ao consórcio milho com braquiária, no período de março a maio de 2024. Verificou-se que a utilização de herbicidas não interfere na produção de milho, independente do sistema de plantio (convencional ou direto). O espaçamento entre linhas pode influenciar na produção do milho dependendo da quantidade de sementes de *Brachiaria spp.* Contudo, há um aumento significativo na produção de palhada e controle de plantas daninhas devido ao sombreamento do solo, promovendo um melhor plantio para a cultura seguinte. A descompactação do solo é promovida nas diferentes populações de sementes utilizadas na semeadura do consórcio milho-braquiária, assim como a presença da braquiária provoca redução na temperatura do solo, independente da população de plantas, porém a população de plantas de braquiária não influencia na umidade do solo.

Palavras-chave: *Brachiaria*. *Zea mays*. Tecnologia. Associação de Culturas.

SUMMARY

Considering the economic importance of corn cultivation, important changes have recently occurred in the crop's production systems. Due to the large investments required for the formation, recovery and reform of pastures, several techniques have been sought, such as the intercropping of crops with forages in the formation and reform of pastures, production of forage for confinement, as well as mulch for direct planting. of cultures. The objective of this work was to gather information about the intercropping of corn with *Brachiaria*. The methodology used consisted of an exploratory study, through bibliographical research, considering information from books, scientific articles and periodicals corresponding to the corn and *Brachiaria* consortium, from March to May 2024. It was found that the use of herbicides did not interfere with corn production, regardless of the planting system (conventional or direct). Row spacing can influence corn production depending on the quantity of *Brachiaria spp.* seeds. However, there is a significant increase in straw production and weed control due to soil shading, promoting better planting for the next crop. Soil decompression is promoted in the different seed populations used in sowing the corn-*Brachiaria* intercrop, just as the presence of *Brachiaria* causes a reduction in soil temperature, regardless of the plant population, but the population of *Brachiaria* plants does not influence humidity from soil.

Keywords: *Brachiaria*. *Zea mays*. Technology. Cultures Association.

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------------|---|-----------|
| Figura 1 | Etapas da pesquisa da revisão de literatura..... | 12 |
| Figura 2 | Raízes de braquiária..... | 13 |
| Figura 3 | Milho com braquiária..... | 14 |
| Figura 4 | Testemunha de milho em monocultivo sem capina, aos cinco dias após a aplicação (A), e arranjos de semeadura de <i>B. brizantha</i> a lanço no plantio do milho (B) e com duas linhas de braquiária na entrelinha do milho (C), com aplicação isolada de atrazine, aos 30 dias após a aplicação..... | 15 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 11 |
| 2 | METODOLOGIA | 12 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 3.1 | Utilização de Herbicidas no Consórcio de Milho e Braquiária..... | 14 |
| 3.2 | Outros Fatores a Serem Considerados no Consórcio..... | 16 |
| 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 19 |
| | REFERÊNCIAS | 20 |

1 INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta que pertence à família Gramineae/ Poaceae, com caráter monóico e morfologia característica resultam da supressão, condensação e multiplicação de várias partes da anatomia básica das gramíneas. Os aspectos vegetativos e reprodutivos podem ser modificados através da interação com os fatores ambientais que afetam o controle da ontogenia do desenvolvimento. Contudo, o resultado geral da seleção natural e da domesticação foi produzir uma planta anual, robusta e ereta, com um a quatro metros de altura, para a produção de grãos (Magalhães *et al.*, 2002)

A produção de grãos no país deverá atingir um total de 294,1 milhões de toneladas, o que representa uma redução de 8% à obtida na temporada passada, 25,7 milhões de toneladas a menos a serem colhidas. Com uma área estável, estimada em 78,53 milhões de hectares, a quebra se deve à atuação da forte intensidade do fenômeno El Niño, que em 2023 teve influência negativa desde o início do plantio até as fases de desenvolvimento das lavouras nas regiões produtoras do país, impactando na produtividade média, que saiu de 4.072 kg/ha para 3.744 kg/ha. (CONAB, 2024).

As vantagens proporcionadas pelo sistema consorciado, citadas por Sousa Neto (1993), são a diminuição de infestação de plantas daninhas, os efeitos residuais dos fertilizantes aplicados para o cultivo anual, a proteção do solo contra a erosão e o aumento da produção de forragem em uma mesma estação de crescimento.

Os capins do gênero *Brachiaria*, cerca de 90 espécies, comumente chamados de braquiária, têm distribuição marcadamente tropical, tendo como centro de origem primário a África Equatorial (Ghisi, 1991) e, no Brasil como forrageira, é conhecida desde a década de 1950 (Alcantara, 1986). São largamente utilizadas em pastagens na América Tropical, sendo os capins mais plantados no país. Adaptam-se às mais variadas condições de solo e clima, ocupando espaço cada vez maior, por proporcionar produções satisfatórias de forragem em solos com baixa e média fertilidade (Soares Filho, 1994). Desde que sejam bem manejados, apresentam alta produção de matéria seca e eficiência na cobertura do solo (Ghisi, 1991).

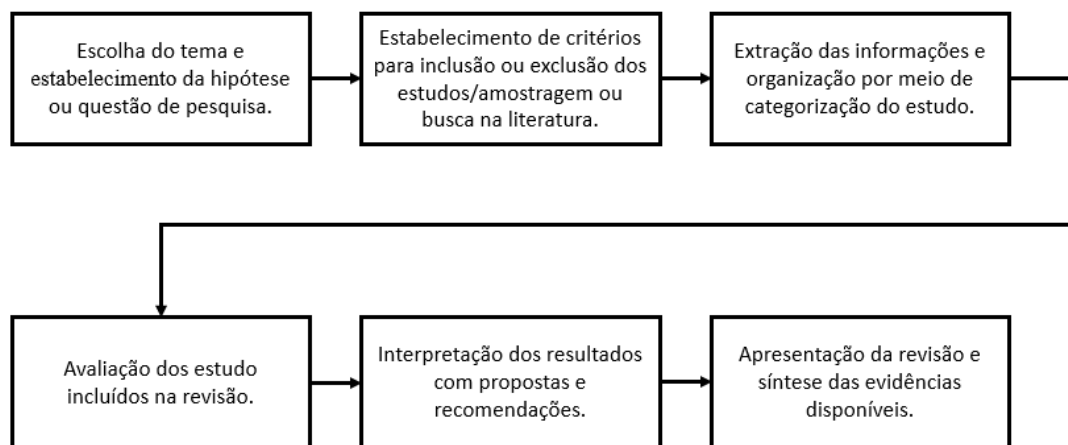
O grande diferencial é o de persistir em condições de solos ácidos e com baixa fertilidade, dando a impressão de que, uma vez implantada, duraria “eternamente produtiva.” Outro ponto importante das braquiárias foi a convivência com espécies nativas perenes e com os cupins de monte, e não ser atacada por doenças ou pragas, exceto a cigarrinha-das-pastagens e percevejo castanho (Kluthcouski *et al.*, 2013).

Assim, objetivou-se com esse trabalho levantar informações sobre o consórcio de milho com braquiária.

2. METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido consistiu em um estudo exploratório, por meio de uma pesquisa bibliográfica, considerando informações de livros, artigos científicos e periódicos correspondentes as técnicas de consórcio na cultura do milho, no período de março a maio de 2024. Deste modo, o desenvolvimento dessa revisão ocorreu por meio das seguintes etapas conforme a figura 1.

Figura 1. Etapas da pesquisa de revisão de literatura.



Fonte: Adaptado de Mendes, Silveira e Galvão (2008)

3 REVISÃO DE LITERATURA

O milho é um dos principais cereais cultivados no mundo, fornecendo produtos para a alimentação humana e animal e matéria-prima para a indústria, ocupando posição significativa na economia brasileira. Considerando sua importância econômica, recentemente têm ocorrido importantes mudanças nos sistemas de produção da cultura, com expansão nos sistemas de plantio direto e de integração lavoura-pecuária.

A compactação do solo é de ocorrência generalizada no solo e a utilização de braquiária traz, além de outras vantagens, a descompactação dos mesmos (Figura 2).

Figura 2. Raízes de braquiária.



Fonte: Vilela (2018).

Devido aos grandes investimentos necessários para a formação, recuperação e reforma de pastagens, têm-se buscado diversas técnicas, como o consórcio de culturas com forrageiras na formação e reforma de pastagens, produção de forragem para confinamento, bem como de cobertura morta para plantio direto de culturas, visando a diminuição desses investimentos. O consórcio (Figura 3) tem como objetivo atenuar os custos relativos à correção e adubação do solo e ao controle de plantas daninhas, pois, além de formação e recuperação das pastagens, permite a produção de grãos.

Figura 3. Milho com braquiária.



Fonte: Rezende .

3.1 Utilização de Herbicidas no Consórcio de Milho e Braquiária

Jakelaitis *et al.* (2004) avaliaram os efeitos do nicosulfuron (0, 2, 4, 8, 16 e 24 g ha⁻¹) em mistura com atrazine (na dose de 1.500 g ha⁻¹), mais duas testemunhas capinadas, representadas por ambas as espécies em monocultivo. Não se observou diferença quanto à produção de grãos e de palhada de milho, em função dos tratamentos estudados, tanto para o plantio direto quanto para o convencional.

A formação de pastagem via consórcio de *B. Brizantha* com o milho para silagem, também no sistema de plantio direto, foi avaliada com arranjos de semeadura e manejo de plantas daninhas na implantação de pastagem de *B. Brizantha* cv. MG5 Vitória consorciada com milho para silagem no sistema de plantio direto. Foram avaliados cinco arranjos de semeadura (milho em monocultivo; *B. brizantha* em monocultivo; duas linhas de *B. Brizantha* na entrelinha do milho, em semeadura simultânea; *B. brizantha* a lanço no dia da semeadura do milho e 30 dias após), combinados com dois manejos de plantas daninhas (1,50 kg ha⁻¹ de atrazine aplicado isoladamente e a mistura no tanque de 1,50 kg ha⁻¹ de atrazine com 4,00 g ha⁻¹ de nicosulfuron), mais quatro testemunhas (milho e *B. brizantha* em monocultivo, com e sem capina. A infestação de plantas daninhas foi baixa (Figura 4) e a produção de milho para silagem não foi influenciada pelos arranjos de semeadura nem pelos sistemas de manejo de plantas daninhas, demonstrando que, mesmo em semeadura simultânea, *B. brizantha* não afeta a produtividade do milho para silagem (Freitas *et al.*, 2005).

Figura 4. Testemunha de milho em monocultivo sem capina, aos cinco dias após a aplicação (A), e arranjos de semeadura de *B. brizantha* a lanço no plantio do milho (B) e com duas linhas de braquiária na entrelinha do milho (C), com aplicação isolada de atrazine, aos 30 dias após a aplicação.



Fonte: Freitas *et al.* (2005).

Jakelaitis *et al.* (2006) o controle de plantas daninhas, o crescimento e a produção de milho e de *B. brizantha* consorciados, em função de doses do herbicida nicosulfuron. Foram avaliadas seis doses de nicosulfuron (0 g ha^{-1} , 2 g ha^{-1} , 4 g ha^{-1} , 8 g ha^{-1} , 16 g ha^{-1} e 32 g ha^{-1}) em mistura de tanque com atrazine (1.500 g ha^{-1}), comparadas com duas testemunhas capinadas, com ambas as espécies em monocultivo. As espécies daninhas *B. plantaginea*, *Sorghum arundinaceum* e *B. decumbens* foram controladas com eficiência pelo nicosulfuron nas maiores doses utilizadas. As espécies perenes *Cyperus rotundus* e *Artemisia verlotorum* não foram controladas pelos herbicidas. O milho apresentou crescimento inicial superior à braquiária, ocasionando redução na taxa de produção de biomassa e de índice de área foliar (IAF) da forrageira consorciada, sendo este efeito potencializado à medida que se elevou a dose do nicosulfuron. A produção de biomassa do milho foi inferior no tratamento com atrazine, em relação aos tratados com a mistura de nicosulfuron + atrazine e à testemunha capinada. Durante o período crítico de competição, a produção de biomassa da parte aérea e o IAF do milho foram superiores ao da braquiária consorciada. Estas características permitiram bom rendimento de grãos de milho independente do manejo adotado.

Corroborando com os trabalhos mencionados acima, Ceccon *et al.* (2010) estudaram o desempenho de *B. ruziziensis* cultivada em consórcio com milho safrinha, mediante a utilização dos herbicidas atrazine ($1.760 \text{ g i.a. ha}^{-1}$), mesotrione ($60 \text{ g i.a. ha}^{-1}$), mesotrione + atrazine (1.760 e $60 \text{ g i.a. ha}^{-1}$) e nicosulfuron (8 e $16 \text{ g i.a. ha}^{-1}$), aplicados aos 14 e 24 dias após a emergência das plantas de braquiária. O atrazine não causou sinais visíveis de toxicidade nas folhas de *B. ruziziensis*, enquanto o mesotrione causou branqueamento das pontas das folhas, mas proporcionou retomada rápida do crescimento. O nicosulfuron provocou clorose foliar, com necrose e redução do crescimento, sem recuperação total das

plantas de *B. ruziziensis* durante o crescimento do milho, ocasionando baixo rendimento de massa da forrageira. Os colmos velhos, crescidos durante o cultivo do milho, são responsáveis pelo maior rendimento de massa da braquiária e são pouco afetados pelo atrazine e mesotrione, que podem ser utilizados no cultivo consorciado. O rendimento de grãos do milho safrinha não foi alterado significativamente pelos tratamentos.

Na mesma linha, Chen *et al.* (2021) estudaram a aplicação de subdoses de herbicidas em diferentes estádios para supressão do crescimento da braquiária em consórcio com o milho. Um experimento em casa-de-vegetação foi conduzido para avaliar a fitointoxicação da forrageira e selecionar os melhores tratamentos. Posteriormente, um experimento em campo foi conduzido para avaliar a produtividade do milho e a supressão da *B. ruziziensis* com a aplicação de subdoses de herbicidas em dois estágios de desenvolvimento. A aplicação de mesotriona (48 ou 60 g ha⁻¹) e atrazina (1200 g ha⁻¹) no estádio de 1-3 perfilhos; e mesotriona (60 g ha⁻¹), mesotriona+atrazina (60+1200 g ha⁻¹) e atrazina (1200 g ha⁻¹) em aplicação com mais de 3 perfilhos foram os tratamentos mais eficientes.

3.2 Outros Fatores a Serem Considerados no Consórcio

A produção de massa seca do milho safrinha consorciado com a *B. ruziziensis* cv. Comum, cultivada em diferentes épocas de semeadura apresenta respostas diferentes em relação às épocas de semeadura e ao emprego da adubação química, sendo que a semeadura simultânea das duas espécies apresenta as maiores produções de massa seca (Richart *et al.*, 2010).

Preparos conservacionistas e sistemas de produção que visam à maximização sustentável do uso do solo e da água têm surgido como alternativas para regiões caracterizadas por períodos chuvosos relativamente curtos e temperaturas elevadas. Assim, Cruz *et al.* (2009) analisaram o sistema de consorciação entre milho e *B. decumbens* que melhor se adaptasse às condições edafoclimáticas da região da Zona da Mata do Estado de Alagoas. Os tratamentos consistiram de um híbrido de milho BRS3150, cultivado nos sistemas: Preparo Convencional, Cultivo Mínimo e Semeadura Direta (BRS3150 consorciado com *B. decumbens*). Os diferentes preparos do solo, não exerceram influência sobre os componentes da produção. Os resultados analisados permitem concluir que a presença da *B. decumbens* interferiu negativamente na produtividade dos grãos de milho, quando cultivado em sistema de consórcio, e as maiores produtividades foram obtidas nos sistemas conservacionistas.

Outro manejo que tem sido muito utilizado é a supressão da forrageira e posterior dessecação da biomassa em sistema de consórcio com milho é fundamental para garantir rentabilidade das culturas. Nesse sentido, Almeida *et al.* (2020) avaliaram o desempenho do milho consorciado com *B. ruziziensis* e tempo de dessecação da biomassa sobre a cultura da soja em sucessão. Foram instalados dois experimentos idênticos na safrinha de 2016 utilizando delineamento experimental de blocos ao acaso com três sistemas de cultivo: milho, milho + braquiária e braquiária, com 16 repetições. Os resultados obtidos mostraram que a braquiária em consórcio com o milho não reduz a produtividade da cultura desde que o solo apresente adequada fertilidade. Para a cultivar Anta 82 RR®, recomenda-se efetuar o manejo da dessecação em torno de 15 DAS para o cultivo milho e milho + braquiária e 23 DAS para o sistema somente com braquiária. A cultivar NA 7337 RR® demonstrou ser mais interessante para ser cultivada em sucessão a braquiária (em consórcio ou isolada).

Segundo Ceccon *et al.* (2014), espaçamento entre linhas pode influenciar na produção do milho dependendo da quantidade de sementes de *Brachiaria* a ser utilizada, porém há um aumento significativo na produção de palhada e controle de plantas daninhas devido ao sombreamento do solo, promovendo um melhor plantio para a cultura seguinte, sendo uma das alternativas para produção de grãos de milho e soja em rotação de cultura, melhorando as propriedades físicas do solo e evitando o aumento de novas áreas de plantio.

Em regiões tropicais tem-se uma decomposição orgânica rápida e o maior desafio é a produção de grãos e palhada simultaneamente, por isso vem se adotando o sistema consorciado de milho com *Brachiaria* em milho segunda safra. Dessa forma, Seibert; Borsoi (2020), avaliaram o consórcio em Santa Lúcia, Paraná, entre os meses de fevereiro e junho de 2019. Os tratamentos foram: T1 - 0 kg ha⁻¹, T2 - 5 kg ha⁻¹, T3 - 10 kg ha⁻¹, T4 - 15 kg ha⁻¹ e T5 - 20 kg ha⁻¹ de sementes de *Brachiaria*, com distância entre linhas de milho de 90 cm. A *Brachiaria* foi semeada entre as linhas no estágio fenológico do milho V4. Foram avaliados a produtividade do milho, teor de matéria seca da *Brachiaria* e controle de plantas invasoras. Os resultados obtidos com este experimento demonstram que a *Brachiaria* semeada na entrelinha do milho, não causou interferência na produtividade do milho e na massa de 100 grãos, nas condições estudadas. Houve incremento da palhada de cobertura do solo e controle de plantas daninhas, conforme o aumento da densidade de sementes, possibilitando uma redução no uso de herbicidas.

Gai; Piovesan (2022) também analisaram o efeito de diferentes populações de braquiária sobre a descompactação do solo e produtividade do milho, juntamente com a produção de massa verde de braquiária, no município de Rio Bonito do Iguazu, Paraná. Os

seguintes parâmetros foram avaliados Descompactação do solo pré-plantio e pós-colheita, produtividade do milho e produção de massa verde da *B. ruziziensis*. A produtividade do milho não foi afetada pelo consorcio de diferentes populações de *B. ruziziensis*, já a produção de massa verde foi diretamente afetada pelas diferentes populações de sementes utilizadas na semeadura do experimento. A compactação do solo foi afetada positivamente havendo descompactação nas diferentes populações de sementes utilizadas na semeadura do consorcio milho-braquiária.

O consórcio milho segunda safra com *B. ruziziensis*, adubação com nitrogênio (N) e alta densidade de plantas do milho aumentam a produção de biomassa e a ciclagem de N, o que pode favorecer o crescimento e a produtividade da soja na safra seguinte. Avaliou-se os efeitos do consórcio milho segunda safra com *B. ruziziensis*, aplicação de N em cobertura e densidade de plantas de milho sobre a produção de palha no outono/inverno, ciclagem de N e desempenho agrônômico da soja em sucessão. O consórcio milho-*B. ruziziensis* melhorou a produtividade de palha (2.365 kg ha⁻¹) e a ciclagem de N (50 kg ha⁻¹) e aumentou a produtividade de soja em sucessão (232 kg ha⁻¹). A adubação nitrogenada do milho aumentou a produtividade de grãos de soja em 180 kg ha⁻¹. A densidade de plantas do milho não influenciou o desempenho da soja cultivada em sucessão, independentemente da safra (Coelho *et al.*, 2023).

Lorenzetti *et al.* (2023) também avaliaram o efeito do consórcio de milho com diferentes populações de *B. ruziziensis* na umidade e temperatura do solo e nos componentes de produção dessas plantas. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições, utilizando-se uma variedade de braquiária em cinco arranjos populacionais (0, 5, 10, 15 e 20 plantas por m²).

As variáveis analisadas no milho foram altura, número de grãos por espiga, massa de cem grãos e produtividade de grãos, no entanto, não se observou diferenças entre os tratamentos. Na braquiária, avaliou-se altura, peso fresco e seco, e verificou-se que, conforme o aumento populacional, houve maior altura e peso fresco. No solo, foi avaliada a temperatura superficial, às 7:00, 12:00 e 17:00 horas e constatou-se que, a cobertura é favorável para a redução na temperatura do solo. A outra característica do solo analisada foi a umidade gravimétrica, nas profundidades de 0,0-0,2m e 0,2-0,4m, que não sofreu influência dos tratamentos testados. As variáveis produtividade, massa de cem grãos, número de grãos por espiga e altura do milho não sofreram influência da população de plantas de braquiária no consórcio milho-braquiária.

O aumento da população de plantas de braquiária no consórcio proporcionou aumento da produção de massa fresca da braquiária. A presença da braquiária provocou redução na temperatura do solo, independente da população de plantas. Porém, a população de plantas de braquiária não influenciou na umidade do solo nas profundidades avaliadas

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração os trabalhos citados neste estudo, verificou-se que a utilização dos herbicidas mesotrione, atrazina e nicosulfuron não interferiram na produção de milho, independente do sistema de plantio (convencional ou direto).

O espaçamento entre linhas pode influenciar na produção do milho dependendo da quantidade de sementes de *Brachiaria*, é importante ressaltar que os espaçamentos utilizados nesses artigos variaram entre 80 cm à 1 m entre linhas, visto isso o produtor deve se adequar a técnica utilizada, para não ter essas perdas de produtividade. Contudo, há um aumento significativo na produção de palhada e controle de plantas daninhas devido ao sombreamento do solo, promovendo um melhor plantio para a cultura seguinte.

A descompactação do solo é promovida nas diferentes populações de sementes utilizadas na semeadura do consorcio milho-braquiária, assim como a presença da braquiária provoca redução na temperatura do solo, independente da população de plantas, porém a população de plantas de braquiária não influencia na umidade do solo.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, P. B. Origem das braquiárias e suas características morfológicas de interesse forrageiro. In: Encontro sobre capins do gênero *Brachiaria*, Nova Odessa, SP. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, p.1-18, 1987.
- ALMEIDA, K. de L. *et al.* Consórcio do milho e *Brachiaria ruziziensis*, época de dessecação e desempenho da soja em sucessão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, p. e13791210867-e13791210867, 2020.
- CARVALHO, I. E. de *et al.* Desempenho de 37 híbridos comerciais de milho em sistema consorciado com *Brachiaria brizantha* cultivar Marandu no município de Teresina, PI. In: JORNADA CIENTÍFICA, EMBRAPA MEIO-NORTE, 7. Anais [...]. 8 a 10 de novembro de 2022, 2023.
- CECCON, G. *et al.* Produtividade de milho safrinha em espaçamento reduzido com populações de milho e de *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 13, n. 3, p. 326-335, 2014.
- CECCON, G. *et al.* **Consórcio milho-braquiária**. Embrapa, Brasília, DF, 175 p., 2013.
- CECCON, G. *et al.* Uso de herbicidas no consórcio de milho safrinha com *Brachiaria ruziziensis*. **Planta daninha**, v. 28, p. 359-364, 2010.
- CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento). **Safra de grãos 2023/2024 está estimada em 294,1 milhões de toneladas**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5478-safra-de-graos-2023-2024-esta-estimada-em-294-1-milhoes-de-toneladas>. Acesso em: 24 maio 2024.
- CRUZ, S. C. S. *et al.* Consórcio de milho e *Brachiaria decumbens* em diferentes preparos de solo. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 31, p. 633-639, 2009.
- FREITAS, F. C. L. *et al.* Formação de pastagem via consórcio de *Brachiaria brizantha* com o milho para silagem no sistema de plantio direto. **Planta Daninha**, v. 23, p. 49-58, 2005.
- GHENO, E. A. *et al.* Herbicidas para supressão da *Brachiaria ruziziensis* em consórcio com milho. **Weed Control J**, v. 20, p. -, 2021.
- GHISI, O. M. A. A. *Brachiaria* na pecuária brasileira: importância e perspectivas. In: Encontro para discussão sobre capins do gênero *Brachiaria*, Nova Odessa. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 356p., 1991.
- JAKELAITIS, A. *et al.* Efeitos de herbicidas no controle de plantas daninhas, crescimento e produção de milho e *Brachiaria brizantha* em consórcio. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, p. 53-60, 2006.
- JAKELAITIS, A. *et al.* Efeitos de herbicidas no consórcio de milho com *Brachiaria brizantha*. **Planta Daninha**, v. 23, p. 69-78, 2005.

KLUTHCOUSKI *et al.* Braquiária na agropecuária brasileira: uma história de sucesso. In: MAGALHÃES, P. C. *et al.* **Fisiologia do Milho**. Embrapa, Sete Lagoas, MG, 2002. (Circular Técnica, 22), Disponível em:

https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/15589/1/Circ_22.pdf Acesso em: 24 maio 2024.

SEIBERT, C. M.; BORSOI, A. Milho segunda safra consorciado com diferentes densidades de semeadura de *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Cultivando o Saber**, v. 13, n. 2, p. 94-103, 2020.

SOARES FILHO, C. V. Recomendações de espécies e variedades de *Brachiaria* para diferentes condições. In: Simpósio sobre manejo da pastagem 11, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, p.25-48, 1994.

SOUZA NETO, J. M. **Formação de pastagens de *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com o milho como cultura acompanhante**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 58 p., 1993.

REZENDE, G. In **Zoneamento agrícola do milho 2ª safra e consórcio com braquiária para 2022/2023 são publicados**. Ministério da Agricultura (MAPA). Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/zoneamento-agricola-do-milho-2-a-safra-e-consorcio-com-braquiaria-foram-publicados-para-2022-2023> Acesso em: 26 maio de 2024.

RICHART, A. *et al.* Desempenho do milho safrinha e da *Brachiaria ruziziensis* cv. Comum em consórcio. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 5, n. 4, p. 497-502, 2010.

VILELA, L. In: CALDAS, J. **Braquiária muito além da alimentação animal**. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/31795514/braquiaria-muito-alem-da-alimentacao-animal> Acesso: 24 maio 2024.