



USO DE COBERTURA MORTA NO CULTIVO DE ARROZ DE TERRAS ALTAS

Allef Matheus Holanda Lima¹
Maria Josélia Gomes Dos Santos²
Maria Ivanilda De Aguiar³

RESUMO

Este artigo apresenta uma pesquisa realizada na cidade de Redenção, Ceará, na Fazenda Experimental Piroás (FEP) e teve como objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do arroz de terras altas e a produtividade de grãos sob diferentes coberturas de solo em um sistema agroflorestal. A pesquisa mostrou que a cobertura morta no solo pode melhorar a produção de arroz no Nordeste brasileiro e contribuir para a sustentabilidade da produção agrícola. A metodologia utilizada neste trabalho consistiu em realizar um experimento com o cultivo de arroz em sistema de plantio com cobertura morta no solo, com diferentes coberturas em sistema agroflorestal. Foram medidas as coberturas com baldes de 15 litros, foi feito um cálculo de volume necessário para que cada unidade experimental tivesse 0,03 metros de espessura. O plantio foi feito em berço no modo tradicional da região, com um espaçamento triangular de 0,25 m x 0,25 m x 0,25m e com média de 10 sementes por berço, a variedade utilizada foi da classe agulhinha e foi descrita como uma variedade de ciclo curto. As variáveis observadas foram altura da planta e número de grãos por panícula. Os dados obtidos foram submetidos a ANOVA no programa SISVAR 5.8, e o teste de Tukey a 5% de significância para gerar intervalos seguros entre as médias. De acordo com os resultados apresentados na pesquisa, o arroz teve um maior desenvolvimento vegetativo nos tratamentos com cobertura morta no solo (CG e CC) comparados ao tratamento sem cobertura (SC). Além disso, a produtividade de grãos também foi maior nos tratamentos com cobertura morta. Os autores concluíram que a cobertura morta no solo pode ser uma técnica eficaz para melhorar a produção de arroz em regiões tropicais, como o Nordeste brasileiro.

Palavras-chave: Agroecologia; Conservação do solo e água; adubação-verde; Maciço de Baturité.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, allefholanda@aluno.unilab.edu.br¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Desenvolvimento Rural, Discente, joselia@aluno.unilab.edu.br²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Intituto de Desenvolvimento Rural, Docente, ivanilda@unilab.edu.br³



INTRODUÇÃO

A pesquisa teve por objetivo fazer um experimento com o arroz de terras altas, buscando experimentar o cultivo de arroz em sistema de plantio com cobertura morta no solo, com diferentes coberturas em sistema agroflorestal. O arroz é a segunda cultura mais cultivado em todo o mundo e o brasileiro atualmente consome em média 32kg/pessoa/ano(COELHO, 2021). O nordeste brasileiro tem a menor produção por hectare desse cereal, atribuído ao fato de que o arroz cultivado nessa região é em sua grande maioria cultivado em sistema de sequeiro e com variedades pouco melhoradas.

A cobertura vegetal morta tem inúmeros benefícios para os solos das regiões tropicais e como consequência os vegetais têm um melhor desenvolvimento (PRIMAVESI et al, 2017). Observações como a redução da temperatura dos solos com o uso de cobertura morta (MENEZES et al, 2016), a redução da erosão destes solos (ALMEIDA et al, 2016), a manutenção e recuperação das qualidades do solo como porosidade, densidade, quantidade de matéria orgânica, fertilidade e microrganismos benéficos (PRIMAVESI et al, 2017), faz com que o solo permaneça úmido por mais tempo (TORRES et al, 2020; SANTOS et al, 2021) e o controle de plantas espontâneas (SANTOS et al, 2021). Desta forma, a junção de uma técnica tão eficaz, que é a cobertura vegetal morta ao cultivo de arroz de terras altas pode contribuir e muito para o cultivo desse cereal na região nordeste, aumentando a produtividade por hectare.

Os sistemas agroflorestais (SAFS) tem como definição o consórcios de elementos arbóreos, com frutíferas, arbustos e ervas, podendo haver a criação de animais nesses tipos de sistemas(EMBRAPA agrossilvipastoril). Os SAFs podem ser um ótimo sistema para a agricultura familiar promovendo maior quantidade de produtos por área em diversidade e quantidade, maior resiliência para os cultivos, restauração de ambientes degradados, manutenção dos agroecossistemas. SAFs como os de GOTSCH, 1996, apresentam uma capacidade de gerar matéria orgânica no próprio local muito grande, desta forma podendo ser usados para a produção da matéria orgânica destinada à cobertura de solo no próprio local. Assim, esta pesquisa teve por objetivo avaliar o desenvolvimento da cultura do arroz de terras altas e a produtividade de grãos sob diferentes coberturas de solo em um sistema agroflorestal.

METODOLOGIA

O trabalho foi realizado na cidade de Redenção, Ceará, localizada no Maciço de Baturité (S 4º 4' 39''; W 38º 52' 39.15), o clima predominante e a vegetação da região é o tropical quente sub-úmido (Paula, 2009). A cidade de Redenção tem o solo do tipo argissolo vermelho amarelo e a área experimental está localizada na Fazenda Experimental Piroás (FEP) localizado em 4º 9'19.39''S e 38º 47'41.48''O, a média de chuvas na região é de 1.461mm/ano(UNILAB, 2023).

O delineamento do experimento foi o inteiramente casualizado(DIC) com 15 unidades experimentais, foram 3 tratamentos com 5 repetições de cada tratamento, o experimento foi conduzido entre os meses de janeiro a junho de 2022. O tratamento 1 foi sem cobertura(SC), o tratamento 2 com cobertura de capins secos com 3 cm de espessura (CC) e o tratamento 3 com cobertura feita de uma mistura de galhos ramais triturados de duas espécies arbóreas a moringa (*Moringa oleifera* Lam.) e a gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walpe), tendo 3 cm de espessura de cobertura.

O preparo da área foi feito de forma manual com enxadas e facões, toda a área foi limpa igualmente, depois foram marcados pequenos quadrados de 2 metros por 2 metros (4m²) sendo deixado um espaço de 0,5 metros entre quadrados. todos os quadrados receberam 8 litros de esterco ovino decomposto cada, após isso, foi feito sorteio em aplicativo e cada quadrado recebeu a cobertura morta que foi sorteada. As coberturas CC



e CG foram medidas com baldes de 15 litros, foi feito um cálculo de volume necessário para que cada unidade experimental tivesse 0,03 metros de espessura. O plantio foi feito em covas no modo tradicional da região, com um espaçamento triangular de 0,25mx0,25mx0,25m e com média de 10 sementes por cova, a variedade utilizada foi da classe agulhinha e foi descrita como uma variedade de ciclo curto.

As variáveis observadas foram altura da planta (CÁ, 2018) e número de grãos por panícula (RAS). Os dados obtidos foram submetidos a ANOVA no programa SISVAR 5.8, e o teste de Tukey a 5% de significância para gerar intervalos seguros entre as médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O arroz teve um maior desenvolvimento vegetativo nos tratamentos CG e CC comparados ao tratamento SC. A altura das plantas foi medida pela primeira vez 24 dias após a semeadura e desde a primeira medição até a última medição aos 69 dias o tratamento CG teve altura superior aos demais tratamentos, apresentando diferença significativa quando as médias foram submetidas ao teste Tukey com 5% de significância, a primeira medição em centímetros com 24 dias ficou SC-22.082(b), CC-27.062(b), CG-38.46(a), aos 39 dias SC-32.318(c), CC-45.436(b), CG-70.438(a), aos 54 dias SC-38.968(c), CC-58.868(b), CG-86.676(a) e aos 69 dias SC-58.336(c), CC-76.562(b) e CG-105.068(a), acreditasse que o alto teor de nitrogênio presente nas folhas das duas espécies utilizadas tenham influenciado nesse resultado, a moringa tem mais de 18% de N na constituição de suas folhas (GASQUI et al, 2013; GUEIROS et al, 2019) e a gliricídia possui mais de 21% de nitrogênio em sua composição foliar (CONCEIÇÃO, 2017). Experimentos em busca de plantas arbóreas que podem ser utilizadas como adubação verde vêm sendo feitos como o encontrado em CAMPELLO et al, 2016, que verificou a disponibilização de 50% do nitrogênio presente na matéria de Melia azedarach e Acacia mangium em 31 dias e o acúmulo de 675 Kg de N/ hectare em 5 anos de experimento. O resultado encontrado indica que a cobertura morta pode ser utilizada como fonte de nutrientes para as culturas. O tratamento CC a partir da segunda medição com 39 dias mostrou ter crescimento superior ao SC e assim permaneceu até o fim do experimento, provavelmente o maior tempo de umidade no solo (TORRES et al, 2020), a menor competição com plantas espontâneas e maior quantidade de microrganismos benéficos (SANTOS et al, 2021), menores temperaturas no solo (MENEZES et al, 2016) e o impedimento da água de carregar o esterco ovino adicionado podem ter causado essa superioridade ao tratamento sem cobertura.

O número de grãos por panícula diferiu significativamente, sendo o tratamento CG 5,46 vezes superior em número de grãos do que o tratamento SC, com média de 82 grãos por panícula, enquanto o tratamento SC com apenas 15 grãos por panícula e o tratamento CC com 47 grãos por panícula . Esses resultados podem ser explicados pela maior quantidade de nutrientes disponibilizados durante todo o desenvolvimento das plantas, principalmente o nitrogênio que é apontado como um dos principais nutrientes para conseguir boas produtividades na cultura do arroz (ALVARES, 2004), PRADO et al, 2020, em seus experimentos constataram que doses crescentes de nitrogênio aumentam a produtividade na cultura do arroz, chegando a dose de 59kg/ha⁻¹ como ideal.

CONCLUSÕES

Pode-se observar que o uso de cobertura morta no cultivo do arroz de terras altas é viável para o aumento da produtividade na cultura. E que o uso de cobertura morta seca rica em lignina como é o capim seco e a



cobertura rica em nutrientes facilmente disponibilizados como a cobertura com galhos ramais frescos podem ser usadas para o aumento da produção por hectare. Ainda são necessários mais estudos sobre o tema na cultura pois os fatores que influenciam na produção são muitos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus primeiramente por tudo, a orientadora Maria Ivanilda de Aguiar que possibilitou que o trabalho fosse feito, prestando apoio aos pesquisadores, aos trabalhadores da FEP que auxiliaram durante todo o experimento e ao diretor da FEP, bem como a UNILAB de forma geral, pois sem a existência de cada parte dessa instituição não teria sido possível executar essa pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Wilk Sampaio de et al. Erosão hídrica em diferentes sistemas de cultivo e níveis de cobertura do solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** [online]. 2016, v. 51, n. 9 [Acessado 11 Dezembro 2022], pp. 1110-1119. Disponível em: . ISSN 1678-3921.
- ALVAREZ, Angela Cristina Camarim. **Produção de arroz em função da adubação com silício e nitrogênio no sistema de sequeiro e irrigado por aspersão**. Dissertação(Ciências Agrônômicas). UNESP. BOTUCATU, SP . 2004.
- CAMPELLO, Eduardo Francia Carneiro, SILVA, Gabriela Tavares Arantes, NÓBREGA, Pedro de Oliveira, VIEIRA, André Luis Macedo, FRANCO, Avílio Antônio, RESENDE, Alexandre Silva. **Implantação e manejo de SAF's na Mata Atlântica**: A experiência da Embrapa Agrobiologia. p 33. in: Sistemas agroflorestais: bases científicas para o desenvolvimento sustentável. Brasília. EMBRAPA. DF. 2006.
- COELHO, Jackson Dantas. **Arroz**: produção e mercado. Caderno Setorial ETENE, n. 156. Fortaleza: Banco do Nordeste, ano 6,. 2021.
- CONCEIÇÃO, Josilene Maria. **Gliricidia sepium**: produtividade, composição química-bromatológica e características de fermentação da silagem. UFS. 2017.
- EMBRAPA AGROSSILVIPASTORIL. **Sistema agroflorestal**. disponível em: . acesso em 10/07/2023.
- GASQUI, Daniel Luna et al. Caracterização química e nutricional da farinha de moringa (Moringa oleifera Lam.). **faef.revista.inf.br**. 2013.
- GOTSCH, Ernest. **O renascer da agricultura**. Editora NOBEL. 1º ed. 1996.
- GUEIROS, Marcos André Ferreira; XAVIER, Layra Catarina de Almeida; ALBUQUERQUE, Krause Gonçalves Silveira; SILVA, Suzana Pedroza da. **Caracterização físico-química da folha da moringa (Moringa oleifera Lamarck) em pó**. COINTER. Teresina- PI. 2019.
- PRADO, Leonardo Freese Silva; COSTA, Claudio Hideo Martins da; PAZ, Rogério Borges de Oliveira; MOURA, Bárbara de Fátima Silva; COSTA, Fabiana Larissa Amaral da. **Adubação silicatada foliar associada ao nitrogênio em cobertura na cultura do arroz de terras altas**. Magistra, Cruz das Almas-BA, V. 30, P. 384-390, 2019.
- PRIMAVESI, Ana Maria. **Manejo ecológico do solo**: A agricultura em regiões tropicais. Editora NOBEL. 1ºed. 552pg. 2017.
- MENEZES, Natália Barreto et al. Crescimento e produtividade de alface sob diferentes tipos de cobertura do solo. **Revista Agro@mbiente On-line**, v. 10, n. 2, p. 123 - 129, Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, RR, 2016. Disponível em: . Acesso em 10/07/2023.
- TORRES, Wesley Lívio Viana; VIANA, Thales Vinícius de Araújo; SOUSA, Geocleber Gomes de; FILHO, João



**IX SEMANA
UNIVERSITÁRIA**



Valdenor Pereira; GOMES, Krishna Ribeiro; AZEVEDO, Benito Moreira de;. Lâminas de irrigação e coberturas vegetais mortas no consórcio entre feijão-caupi e milho. **Research, Society and Development**. v. 9, n.8. 2020.

SANTOS, Marley Rosa dos et al. **Influência da cobertura morta e adubação nitrogenada sobre a incidência de plantas daninhas no cultivo de alface**. Ed. Científica. v. 1,. pg 25. 2021.