

RENDIMENTO DE DIFERENTES CULTIVARES DE TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM*) EM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTE ORGANOMINERAL

João Vitor Corti; Kellin Roversi; André Sordi; Alceu Cericato, Claudia Klein, Diego Fernando Daniel

Resumo

Os fertilizantes organominerais tem se destacado devido à sua capacidade de melhorar a fertilidade do solo, aumentar a disponibilidade de nutrientes para as plantas e promover um crescimento saudável das culturas, diante do exposto o presente trabalho teve por objetivo a avaliação de rendimento em diferentes variedades de trigo (*Triticum aestivum*) em diferentes doses de fertilizante organomineral. O trabalho foi implantado na safra 2024/2024, em delineamento de blocos ao acaso, sendo realizados com três repetições. O experimento foi conduzido em esquema fatorial 3x5, compostos por três diferentes cultivares e 05 diferentes doses de fertilizante organomineral 4-14-8. Foram avaliados o rendimento de grãos, peso de 1000 grãos, altura de plantas e pH dos grãos de cada variedade e tratamento. As variáveis foram submetidas à análise de variância pelo teste F e as diferenças foram comparadas pelo teste estatístico de Tukey ($P \leq 0,05$). O rendimento de grãos apresentou uma diferença estatística, com produtividade de 324 kg/ha comparado a testemunha, o peso de 1000 grão não apresentou diferença significativa, a altura de plantas não obteve diferença entre os tratamentos.

Palavras-chave: Fertilizantes, organomineral, Trigo

1 INTRODUÇÃO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum*), desempenha um papel fundamental na segurança alimentar global, sendo uma das principais fontes de carboidratos na dieta humana. Entretanto, a obtenção de altos rendimentos e qualidade dos grãos depende de uma série de fatores, incluindo a escolha adequada das variedades e o manejo nutricional adequado. Com isso, o uso de fertilizantes organominerais surge como uma alternativa promissora para melhorar o desempenho das culturas, fornecendo

uma combinação equilibrada de nutrientes essenciais e matéria orgânica. O crescimento da produção de grãos de trigo nos últimos anos ocorreu devido à introdução de novas cultivares com maior potencial de rendimento (Conab, 2017).

Existem vários fatores que impactam a cultura do trigo em Santa Catarina, como mercado, disponibilidade de tecnologia agrícola e condições climáticas. A fim de aumentar a produtividade e a qualidade do grão, as variedades mais importantes de trigo cultivadas no estado foram adaptadas às condições locais (Conab, 2022).

A adubação é crucial para o desenvolvimento e produtividade da cultura do trigo, mas adubos minerais podem ter custos elevados, devido à produção, transporte e flutuações de mercado. Alternativas como adubação orgânica, biofertilizantes são buscadas para reduzir custos. Através da possibilidade do aproveitamento de dejetos de animais podemos estar aumentando valores no solo de macronutrientes, como cálcio (Ca), magnésio (Mg), potássio (K) e fósforo (P) e alguns micronutrientes, além de aumentar os teores de matéria orgânica (carbono orgânico total) para sucessivos cultivos (Mumbach et al., 2019).

A utilização de adubação organomineral é uma estratégia avançada para potencializar a produção de trigo. Essa abordagem visa otimizar a permanência dos nutrientes no solo, controlar a taxa de solubilidade, promover uma eficiente ciclagem de nutrientes e garantir a disponibilidade adequada para o cultivo. Esses aspectos são cruciais para alcançar elevados rendimentos agrícolas, ao mesmo tempo em que se conserva a saúde e as propriedades sustentáveis do solo e do meio ambiente, (Ferro et al. 2018).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar a atuação de fertilizantes organominerais na cultura do trigo, com o objetivo de avaliar o desenvolvimento inicial e a produtividade da cultura do trigo utilizando diferentes fontes de fertilizantes.

2 DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido a campo, em área de lavoura comercial, localizada na Linha Campinas no município de Iraceminha/SC, Oeste de Santa Catarina, sendo suas coordenadas geográficas: Latitude 26°47'32" S, Longitude 53°16'29" W. Estando a uma altitude de 445 metros ao nível do mar. O clima da região

é tipo Cfa, subtropical úmido, com chuvas bem distribuídas ao ano e com temperatura média anual inferior a 22°C, de acordo com a classificação de Köppen (Alvares et al., 2013).

O solo é caracterizado como Cambissolo Háplico Distrófico, um tipo de solo que possui textura variável, podendo apresentar textura arenosa, argilosa ou mista (Embrapa, 2018). O solo apresentava pH em água de médio de 5,3, uma saturação de bases de 52,12%, com destaque para o cálcio (4,77 cmol(+)/dm³) e magnésio (1,74 cmol(+)/dm³) em níveis considerados ideais, e potássio (390 ppm) em nível alto. O fósforo apresenta concentração de 17,71 mg/dm³, estando dentro da faixa ideal para a maioria das culturas.

O trabalho foi implantado em condições de campo em delineamento de blocos ao acaso, compostas por 3 variedades de trigo e 5 diferentes doses de fertilizante organomineral 04-14-08, sendo realizados com três repetições. Cada parcela foi constituída de 17 linhas espaçadas de 0,17m, com 5 de comprimento totalizando 14,45m². Para as avaliações foram descartadas 8 linhas laterais e 1m de cada extremidade de linhas uteis de bordaduras. A área útil da parcela foi de 11,70/m².

As variedades de trigo selecionadas para a condução deste trabalho fora as seguintes, TBIO Audaz®, TBIO Calibre® e TBIO Trunfo®. Cada variedade foi submetida a cinco diferentes doses de fertilizante. Com as seguintes doses 0 kg (testemunha), 50, 100, 200 e 400 kg do adubo organomineral 04-14-08.

O adubo organomineral da Meregefertil 04-14-08® contém biotecnologia avançada, onde o produto é focado no aumento da biologia do solo, fornecimento dos nutrientes necessários a cultura, e como característica a peletização combinada do NPK e matéria orgânica em um único pellet, garantindo a liberação gradual dos minerais essenciais.

A semeadura foi realizada na data de 29 de junho de 2024, em sulco de semeadura, com o auxílio de uma semeadora de 17 linhas espaçadas de 0,17 m. A densidade de semeadura foi de 350 mil plantas ha. A profundidade de semeadura foi de 3 cm, conforme indicação da comissão brasileira de pesquisa de trigo e triticale (Rodrigues, 2011).

Os tratamentos fitossanitários foram realizados e adequados de forma integral para todas as variedades, conforme recomendações técnicas para a cultura na

região. A colheita do experimento ocorreu no dia 08 de novembro de 2024, as plantas de trigo foram coletadas na área útil da parcela (sendo elas 9 linhas centrais e 3 m lineares de plantas) momento este que as plantas de trigo atingiram a maturação fisiológica.

Para avaliação do rendimento as plantas de trigo foram colhidas e debulhadas com o auxílio de um batedor agrícola. O trigo grão após retirada da impureza, foi pesado e descontada a umidade, acima de 13%, foi utilizada para a quantificação do peso de 1000 grãos e pH do grão do trigo.

Também realizou-se a medida de altura em (cm) da cultura dentro dos diferentes tratamentos utilizados. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA), e as médias significativas pelo teste F a 5% de probabilidade, foram ajustados modelos de regressão para as variáveis dependentes em função das doses de adubação organomineral.

Durante o período de realização do experimento pode se destacar que o clima colaborou para o desenvolvimento excelente da cultura. A temperatura média registrada foi de 18°C. De acordo com o gráfico 01, pode-se observar que no mês de implantação do experimento, a temperatura média ficou em 18,06 °C. Na data de semeadura do trigo, se obteve a temperatura de 9,8°C no dia 29/06/2024. Com um total de chuva acumulada no período de 842,2 mm.

A pesquisa permitiu a comparação dos rendimentos das distintas variedades em resposta às doses variadas de adubos organomineral, proporcionando insights significativos sobre a eficácia das aplicações. Os rendimentos observados para cada variedade de trigo foram notavelmente diferentes, em função das doses de fertilizante aplicadas. As análises mostraram que algumas variedades apresentaram resultados variando conforme o aumento da dose. A produtividade apresentou diferença estatística na cultivar calibre, nas doses de 100 e 400 kg/ha de fertilizante organomineral, conforme Gráfico 02.

No presente estudo, o gráfico 02, nos mostra que fatores externos influenciaram nos valores, como por exemplo, mancha de solo, alterações nutritivas e de pH no solo, pois o tratamento 400 kg/ha de adubo organomineral 04-14-08, na cultivar audaz, apresentou uma diferença significativa aproximada de 108 kg/ha a menos quando comparada a dose de 200 kg/ha. A dose de 100 kg/ha obteve a mesma

produtividade quando comparada a dose de 200 kg/ha no material Audaz. O que pode ser justificado, pela perda de estande inicial maior dentro desta mesma parcela, Mumbach (2017) nos mostra resultados semelhantes quando se faz a comparação de diferentes tipos de fertilizantes, onde a adubação com fertilizante organomineral não apresentou diferenciação estatística do fertilizante mineral, com isso podendo causar essa discrepância entre os valores em especial deste experimento.

A tabela 01 apresenta os resultados das avaliações dos tratamentos sobre o peso de 1000 grãos, indica que, apesar da expectativa de um efeito positivo do aumento da dose de fertilizante, houve diferença significativa entre os tratamentos, conforme o teste de Tukey ($P \leq 0,05$). Isso significa que, com base nesses resultados, a adubação organomineral nas diferentes variedades de trigo não proporcionou uma melhoria no peso das sementes de maneira estatisticamente significativa, ou seja, o aumento das doses de adubo organomineral 04-14-08 não teve um efeito claro no aumento do peso de 1000 grãos.

Além disso, a distribuição e a disponibilidade do nitrogênio no solo e a fornecida pela adubação organomineral, podem influenciar diretamente o desempenho agrônômico do trigo, incluindo o Peso de Mil Grãos (PMG). A aplicação de nitrogênio em doses adequadas não só aumenta o crescimento vegetativo, mas também melhora a qualidade do grão, resultando em maior peso e melhor valor nutricional. No entanto, doses excessivas podem levar a um desequilíbrio nutricional, prejudicando o desenvolvimento da planta e diminuindo a qualidade dos grãos (Costa et al., 2018).

Os resultados obtidos para avaliação de altura de plantas estão descritos no gráfico 02 onde verifica-se que não houve diferença significativa entre as doses de adubação organomineral, e entre os materiais de trigos avaliados.

Estudos como o de Oliveira et al. (2019) indicaram que a escolha da variedade de trigo é um dos fatores determinantes para a altura das plantas em função da adubação escolhida, e a resposta de cada fertilizante pode variar conforme as condições específicas de cada área. Além disso, a adaptação das variedades às características do solo e do clima da região onde são cultivadas também desempenha um papel importante na otimização dos resultados.

Conforme observado na tabela 03, o pH do grão do trigo apresentou diferença significativa nas cultivares calibre e trunfo quando comparada a cultivar audaz, que apresentou um valor médio de pH mais baixo na dosagem de 400 kg/ha.

Conforme a tabela 03, as cultivares tiveram diferença para a variável pH em função do aumento da dose quando comparadas a testemunha. Valores estes que já eram esperados, dado o fato de que cada material genético possui uma demanda nutricional e um comportamento aos fatores climáticos diferente.

Analisando os valores de pH pode se observar que os tratamentos onde não tiveram a adubação de fertilizante organomineral, obtiveram valores de pH mais baixo sempre quando comparados aos tratamentos que obtiveram a adubação organomineral.

3 CONCLUSÃO

A adubação organomineral pode ser utilizada como uma alternativa aos produtores, pois está associada a benefícios dos fertilizantes minerais que fornecem os nutrientes de forma rápida e eficiente, enquanto os compostos orgânicos ajudam a melhorar as propriedades do solo, como a retenção de água e a estrutura do solo, e fornecem nutrientes de liberação mais gradual, o que contribui para a manutenção da fertilidade no longo prazo.

REFERÊNCIAS

ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift, Berlin, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2014.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. A cultura do trigo organizadores Aroldo Antonio de Oliveira Neto e Candice Mello Romero Santos. – Brasília: Conab, 2017. 218 p.

CONAB - Companhia Nacional De Abastecimento. Produção agrícola- estimativa e evolução da produção de grãos 2022. Disponível em: www.agricultura.gov.br, acesso em 14 mai 2024.

COSTA, Flávio de Kassius Domingos et al. desempenho agrônômico da soja convencional cultivada com fertilizantes organomineral e mineral. Nucleus (16786602), v. 15, n. 2, 2018.

Ferro, Alfredo Eduardo Melo Meneses. Atributos agronômicos da cultura do trigo sob diferentes fontes de adubação. *Acta Iguazu*, 2018, 7, 3, 50-59.

MUMBACH, G. L. Eficiência agronômica de fertilizante organomineral à base de cama aviária e fosfato monoamônio. Orientador: Luciano Colpo Gatiboni. 2017. 94 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Santa Catarina – UDESC, 2017.

RODRIGUES, O.; TEIXEIRA, M. C. C.; COSTENARO, E. R.; SANA, D. Ecofisiologia de trigo: base para elevado rendimento de grãos. In: PIRES, J. L. F.; VARGAS, L.; CUNHA, G. R. Trigo no Brasil: bases para produção competitiva e sustentável. Passo Fundo, p. 115134, cap. 5, 2011.

Sobre o(s) autor(es)

João Vitor Corti.. Acadêmico do curso de agronomia da Unoesc de Maravilha/SC. e-mail: joacorti662@gmail.com.

Kellin Roversi. Acadêmica do curso de agronomia da Unoesc de Maravilha/SC. e-mail: kellinroversi1@gmail.com

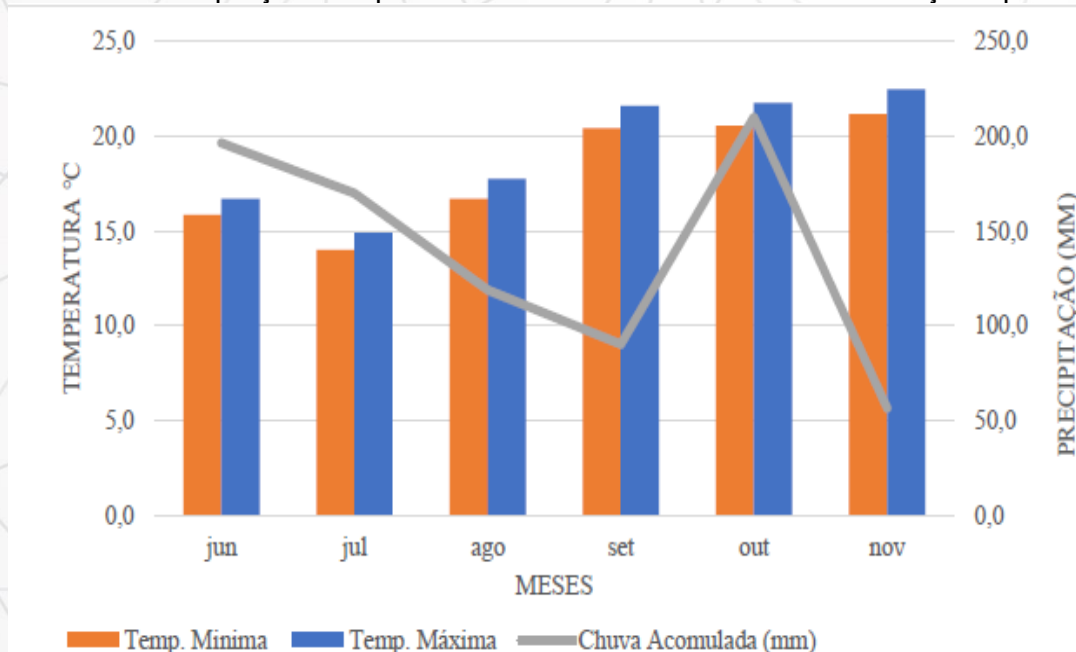
André Sordi. Professor do Curso de agronomia da Unoesc de São José do Cedro/SC. Email: andre.sordi@unoesc.edu.br

Claudia Klein. Professora do Curso de agronomia da Unoesc de São José do Cedro/SC. Email: claudia.klein@unoesc.edu.br.

Alceu cericato. Professor do Curso de agronomia da Unoesc de Maravilha/SC. Email: acericato@gmail.com.

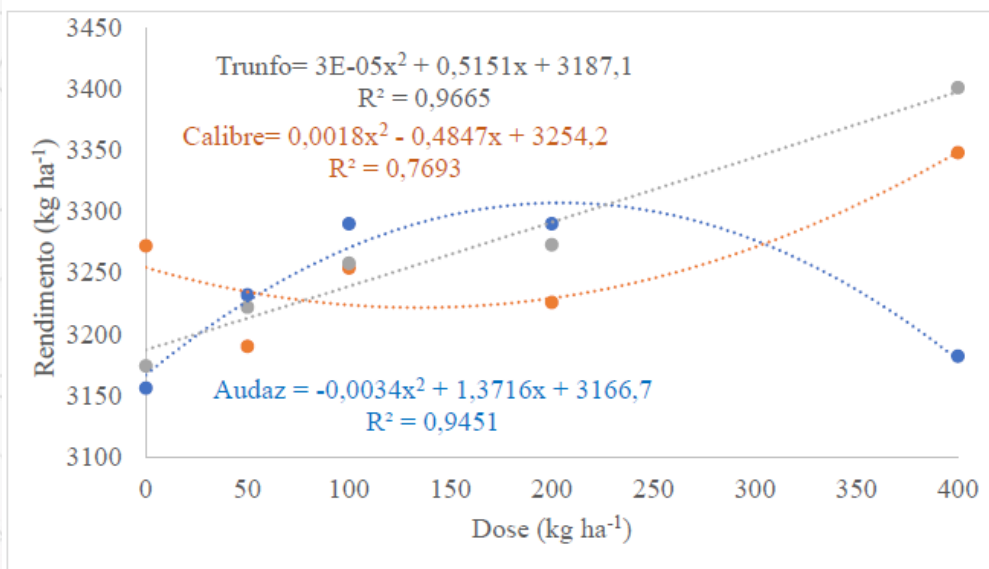
Diego Fernando Daniel. Professor do Curso de agronomia da Unoesc de Maravilha/SC. Email: diego.daniel@unoesc.edu.br.

Gráfico 01 - Precipitação e temperaturas mínimas e máximo durante a condução experimental.



Fonte: Inmet.

Gráfico 02 - Produtividade de grãos em kg/ha obtidos na relação entre doses de adubação.



Fonte: Os autores (2025)

Tabela 01 – Massa de 1000 grãos de diferentes cultivares de trigo submetido ao uso de doses crescentes de organomineral. Iraceminha/sc. Safra 2024.

Doses	Audaz	Calibre	Trunfo	Média
----- gramas -----				
0	33,1 Cd	36,06 Ad	34,1 Bc	34,42 c
50	33,2 Ccd	36, 2 Acd	34,2 Bbc	34,53 bc
100	33,3 Cbc	36,3 Abc	34,3 Bbc	34,67b
200	33,5 Cab	36,6 Aab	34,4 Bab	34,84 a
400	33,6 Ca	36,7 Aa	34,6 Ba	34,97 a
Média	33,34C	36,38A	34,34B	
CV (%)	0,32			

Fonte: Os autores (2025). Médias seguidas de mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não apresentaram diferença significativa entre si pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$).

Tabela 02– Altura de plantas de diferentes cultivares de trigo submetido ao uso de doses crescentes de organomineral. Iraceminha/sc. Safra 2024.

Doses	Audaz	Calibre	Trunfo	Média ^{ns}
----- cm -----				
0	70 ,3 Aa	61 Ca	66 Ba	65,7
50	71 Aa	61 Ca	66 Ba	66,1
100	70 Aa	61 Ca	66 Ba	65,8
200	72 Aa	61 Ca	65 Ba	66,1
400	71 Aa	61 Ba	66 Ba	66,1
Média	71,06 A	61 C	65,93 B	
CV (%)	1,49			

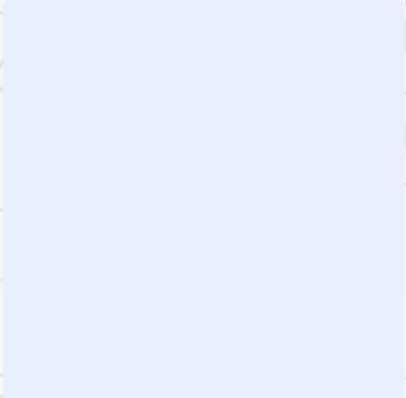
Fonte: Os autores (2025). Médias seguidas da mesma letra minúsculas não diferem entre as doses e as maiúsculas nas diferem entre as variedades nas doses, significativamente pelo teste de Tukey (P≤0,05). ns: não significativo.

Tabela 03 - pH médio dos grãos de trigo de diferentes cultivares de trigo submetido ao uso de doses crescentes de organomineral. Iraceminha/sc. Safra 2024.

DOSES	Audaz	Calibre	Trunfo	Media ^{ns}
0	75,3 Aa	77 Aa	76,3 Ab	76,2
50	76 Aa	76,3 Aa	77,3 Aab	76,6
100	77,3 Aa	77,3 Aa	77,6 Aab	77,4
200	77,3 Aa	76,3 Aa	77,6 Aab	77,1
400	75,3 Ba	78 Aa	79 Aa	77,4
Média	76.3B	77 AB	77,6 A	
CV (%)	1,23			

Fonte: Os autores (2025). Médias seguidas da mesma letra minúsculas não diferem entre as doses e as maiúsculas nas diferem entre as variedades nas doses, significativamente pelo teste de Tukey (P≤0,05). ns: não significativo.

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem