DESENVOLVIMENTO DO TRIGO EM RELAÇÃO À COMPETIÇÃO COM DIFERENTES DENSIDADES DE AZEVÉM E NABO

Vinícius Cavalli Pozzo [1]

Tadeu Werlang [2]

Ana Caroline Pereira da Luz [3]

Lucas Andrey Scherwz [4]

Joice Cador Nervi [5]

Siumar Pedro Tironi [6]

Resumo:

Um dos principais limitantes da produção de trigo é a competição com plantas daninhas, as mesmas competem por fatores de produção como CO2, água, luz e nutrientes, resultando em diminuição do desenvolvimento e da produtividade. Dentre as espécies daninhas de destaque estão o azevém (Lolium multiflorum), e o nabo (Raphanus sativus), estas são as principais espécies ocorrentes nas lavouras de inverno no Sul do país, considerando que as mesmas também podem ser utilizadas como plantas forrageiras e de cobertura. Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a habilidade competitiva do trigo em competição com o azevém e o nabo quanto aos componentes de desenvolvimento da cultura e do peso hectolitro. O ensaio foi conduzido na área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul campus Chapecó-SC. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, as parcelas foram constituídas pela área de 13,60 m-2 (2,72 x 5 m), com quatro repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2 x 7, em que o primeiro fator foi constituído de duas espécies daninhas (azevém e nabo) e o segundo fator foi composto por diferentes populações de azevém e de nabo de 0, 2, 4, 8, 16, 32 e 64 plantas m-2. As variáveis avaliadas foram, número de colmos e peso hectolitro do trigo e massa seca do trigo, nabo e azevém. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância, havendo significância os mesmo foram comparados pelo teste de Tukey para o fatores qualitativos e regressão para os quantitativos. Todas as análises foram realizadas com 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico R. Foi observada diferença significativa entre as diferentes espécies daninhas apenas na análise aos 15 DAE, onde foi verificado um maior perfilhamento do trigo mediante a competição com o azevém. Quanto as diferentes densidades de plantas daninhas observou-se apenas diferença na análise realizada aos 30 DAE, percebe-se que com o aumento nas populações de plantas daninhas houve uma redução linear no número de colmos de trigo. Quanto as diferentes densidades populacionais das plantas daninhas, houve um decréscimo linear na massa seca da cultura com o aumento das populações das espécies daninhas. A diminuição do peso hectolitro do trigo pode ser atribuído a diminuição no enchimento dos grãos na lavoura. As plantas daninhas possuem maior capacidade de aproveitamento dos nutrientes disponíveis no solo, principalmente mediante ao seu fornecimento via adubação, tendo seu crescimento estimulado e causando prejuízos quanto ao rendimento dos grãos. Na massa seca do trigo observou-se que, o aumento das densidades de plantas daninhas aumentou a massa seca das mesmas, tanto do azevém quanto do nabo e diminuiu a massa seca do trigo. Esses resultados demostram que mesmo em altas densidades as plantas daninhas conseguiram acumular matéria seca, provavelmente por terem maior habilidade competitiva que a cultura, diminuindo a acumulação por parte da cultura do trigo, mas não havendo prejuízos para a espécie daninha.

Palavras-chave: Lolium multiflorum, Raphanus sativus, culturas de inverno, plantas daninhas,

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

DESENVOLVIMENTO DO TRIGO EM RELAÇÃO À COMPETIÇÃO COM DIFERENTES DENSIDADES DE AZEVÉM E NABO

[1] Aluno de graduação. viniciuspozzo@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de graduação. tadeuwerlang@gmail.com. Co-autor

[3] Aluno de graduação. anacarolinepdaluz@gmail.com. Co-autor

[4] Aluno de graduação. lucas.schwerz1994@gmail.com. Co-autor

[5] Aluno de graduação. joicecador1995@gmail.com. Co-autor

[6] Docente. siumar.tironi@gmail.com. Orientador

9º SIEPE SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
o conhecimento vai além das fronteiras
21 a 23 de novembro de 2017
Fronteira da Paz
Universidade Federal do Pampa
Campus Santana do Livramento

DESENVOLVIMENTO DO TRIGO EM RELAÇÃO À COMPETIÇÃO COM DIFERENTES DENSIDADES DE AZEVÉM E NABO

1. INTRODUÇÃO

A cultura do trigo destaca-se como um dos principais cereais cultivados no mundo todo, o qual possui a maior área cultivada no inverno, quando comparado aos demais cereais de inverno (FAO, 2010). Um dos principais limitantes da produção de trigo é a competição com plantas daninhas, as mesmas competem por fatores de produção como CO_2, água, luz e nutrientes, resultando em diminuição do desenvolvimento e da produtividade (AGOSTINETTO et al., 2008).

Dentre as espécies daninhas de destaque estão o azevém (*Lolium multiflorum*), e o nabo (*Raphanus sativus*), estas são as principais espécies ocorrentes nas lavouras de inverno no Sul do país, considerando que as mesmas também podem ser utilizadas como plantas forrageiras e de cobertura (REINEHR et al., 2013).

O azevém possui grande capacidade adaptativa, destacando-se como altamente competitivo pelos recursos disponíveis, sendo de difícil controle, pois a espécie apresenta resistência ao herbicida glyphosate, demonstrando assim, a grande preocupação quanto a sua presença nas lavouras de inverno (ROMAN et al., 2004). Outra importante espécie daninha é o nabo, essa planta destaca-se pela grande viabilidade de suas sementes, estudos ainda indicam que esta libera substâncias alelopáticas (LORENZI, 2006).

Objetivou-se, com este trabalho, avaliar a habilidade competitiva do trigo em competição com o azevém e o nabo quanto aos componentes de desenvolvimento da cultura e do peso hectolitro.

2. METODOLOGIA

O ensaio foi conduzido na área experimental da Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Chapecó-SC. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, as parcelas foram constituídas pela área de 13,60 m^{-2} (2,72 x 5 m), com quatro repetições. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2 x 7, em que o primeiro fator foi constituído de duas espécies daninhas (azevém e nabo) e o segundo fator foi composto por diferentes populações de azevém e de nabo de 0, 2, 4, 8, 16, 32 e 64 plantas m^{-2}.

A cultivar de trigo utilizada foi a TBIO Toruk, semeada em linhas espaçadas em 17 cm, no sistema convencional, já o azevém e o nabo foram semeados a lanço. Após a emergência das plantas foram estabelecidos os tratamentos.

Para o número de perfilhos foi realizada amostragem de 10 plantas, escolhidas aleatoriamente, dentro da área útil de cada parcela e a contagem foi realizada manualmente aos 15 e 30 dias após a emergência (DAE), até a planta definir o número de perfilhos.

No florescimento da cultura do trigo, a parte aérea das plantas foi secciona rente ao solo e destinada a sacos de papel e levadas a estufa de circulação forçada de ar, com temperatura de 60 ºC, onde estas permaneceram até atingirem peso constante e posteriormente determinada a massa seca da parte aérea do trigo, azevém e nabo, pela pesagem de cada amostra.

O peso hectolitro foi realizado após a colheita e beneficiamento de grãos. Essa variável foi determinada com uso de equipamento específico para este fim, que consiste na pesagem da massa de grãos contidos dentro de um recipiente com volume de 500 mL e posteriormente transformados em kg $100L^{-1}$.

Os dados coletados foram submetidos a análise de variância, havendo significância os mesmo foram comparados pelo teste de Tukey para o fatores qualitativos e regressão para os quantitativos. Todas as análises foram realizadas com 5% de probabilidade, com o auxílio do programa estatístico R.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Não houve interação para os diferentes fatores quanto a análise do número de colmos. Foi observada diferença significativa entre as diferentes espécies daninhas apenas na análise aos 15 DAE, onde foi verificado um maior perfilhamento do trigo mediante a competição com o azevém. Quanto a análise de perfilhamento aos 30 e 45 DAE não foi verificada diferença significativa (Tabela 1).

Tabela 1: Número de colmos de trigo aos 15, 30 e 45 DAE em função das diferentes espécies daninhas (Azevém e Nabo).

Daninhas	15 DAE	30 DAE	45 DAE
Azevém	4,20 a	5,17 a	4,97 a[1]
Nabo	3,87 b	5,15 a	5,1 a
CV %	10,67	11,57	13,44

[1] Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto as diferentes densidades de plantas daninhas observou-se apenas diferença na análise realizada aos 30 DAE, percebe-se que com o aumento nas populações de plantas daninhas houve uma redução linear no número de colmos de trigo (Figura 1). A capacidade de perfilhamento do trigo é de grande importância quanto a sua competitividade com as plantas daninhas, Almeida; Mundstock (2001) destacam que a luz é determinante na capacidade de perfilhamento e produtividade da cultura do trigo, mediante a sua responsabilidade na determinação da emissão dos afilhos, desenvolvimento e sobrevivência destes. Quando em competição por fatores como a luz, os cereais de inverno tendem a aumentar o investimento de seus fotoassimilados na formação de colmos mais longos, ocorrendo o estiolamento destes na tentativa de captar maior luminosidade e causando o menor investimento de energia para o perfilhamento das plantas (GALON et al., 2011). Desta forma, a competição com as plantas daninhas acaba por causar a redução tanto na qualidade da luz que chega até a cultura, assim como o menor investimento do trigo no perfilhamento, sendo seus fotoassimilidos destinados ao crescimento da planta.

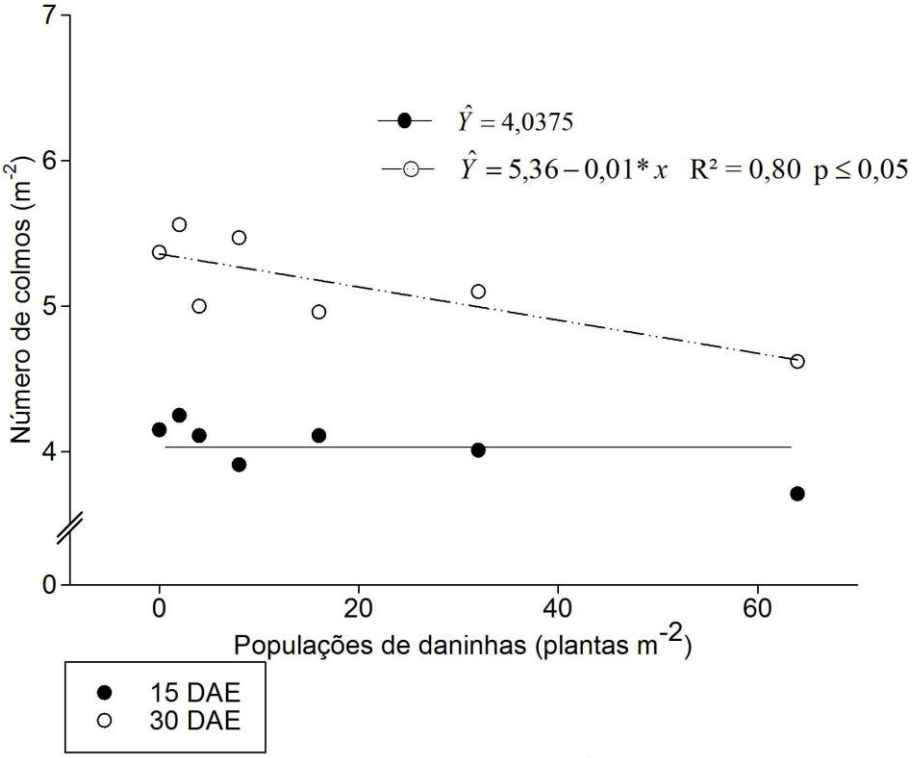


Figura 1. Número de colmos de trigo aos 15 e 30 dias após a emergência (DAE) em função de diferentes densidade de azevém e nabo.

Analisando a massa seca de plantas de trigo observou-se que as diferentes plantas daninhas, azevém e nabo, não influenciaram nessa variável (Tabela 2). Quanto as diferentes densidades populacionais das plantas daninhas, houve um decréscimo linear na massa seca da cultura com o aumento das populações das espécies daninhas (Figura 2). A convivência da cultura com 64 plantas daninhas m^{-2} diminui em 61% o acúmulo de massa seca da cultura em comparação com o trigo sem competição durante todo o ciclo. Redução na massa seca do trigo devido a competição com o azevém também foi relatada em outro estudo (PAULA et al., 2011).

Tabela 2: Massa seca de plantas de trigo em função das diferentes espécies daninhas (Azevém e Nabo).

Daninhas	Massa seca do trigo
Azevém	98,26 a[1]
Nabo	105,76 a
CV %	23,24

[1] Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

A diminuição do acúmulo de matéria seca do trigo está relacionada com a competição pelos recursos que determinam a capacidade produtiva da cultura, água, luz, nutrientes e CO^2(TIRONI et al., 2014). Esses resultados demonstram a necessidade de se fazer o controle das plantas daninhas, nabo e azevém, quando as mesmas estiverem presentes em lavoura de trigo, pois as mesmas utilizam esses recursos para acumular massa seca, sendo que esses recursos poderiam estar disponíveis para a cultura.

Observou-se que, de modo geral, o aumento das densidades de plantas daninhas aumentou a massa seca das mesmas, tanto do azevém quanto do nabo (Figura 2). Esses resultados demostram que mesmo em altas densidades as plantas

daninhas conseguiram acumular matéria seca, provavelmente por terem maior habilidade competitiva que a cultura, diminuindo a acumulação por parte da cultura do trigo, mas não havendo prejuízos para a espécie daninha.

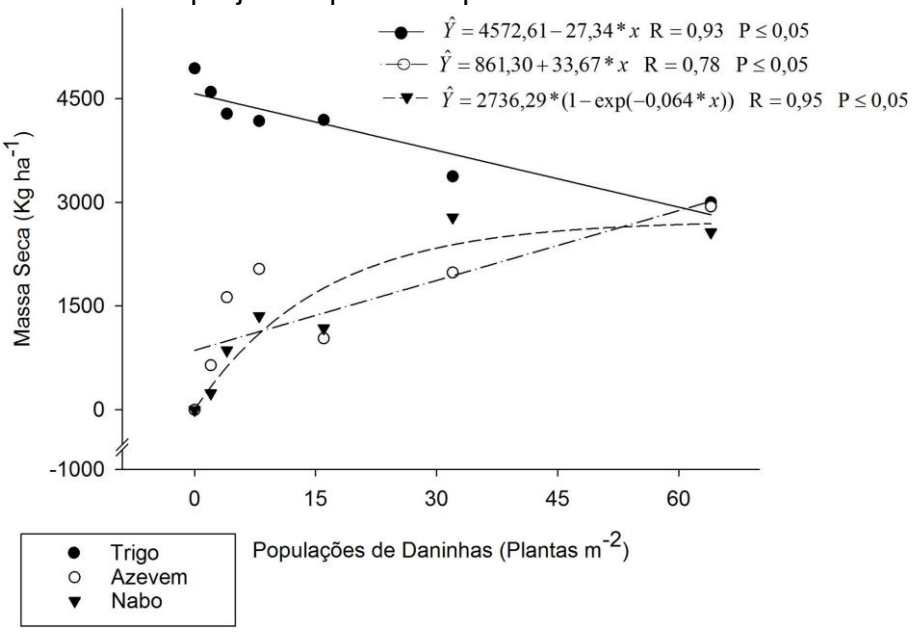


Figura 2. Massa seca do trigo, do azevém e do nabo em função de diferentes densidades populacionais de azevém e nabo.

Houve interação entre os diferentes fatores quanto a avaliação do peso hectolitro (PH) do trigo. Sendo verificado que este apresentou uma relação negativa em relação ao aumento das densidades populacionais das espécies daninhas, o que evidência a grande competição exercida por estas sobre a cultura do trigo (Figura 3).

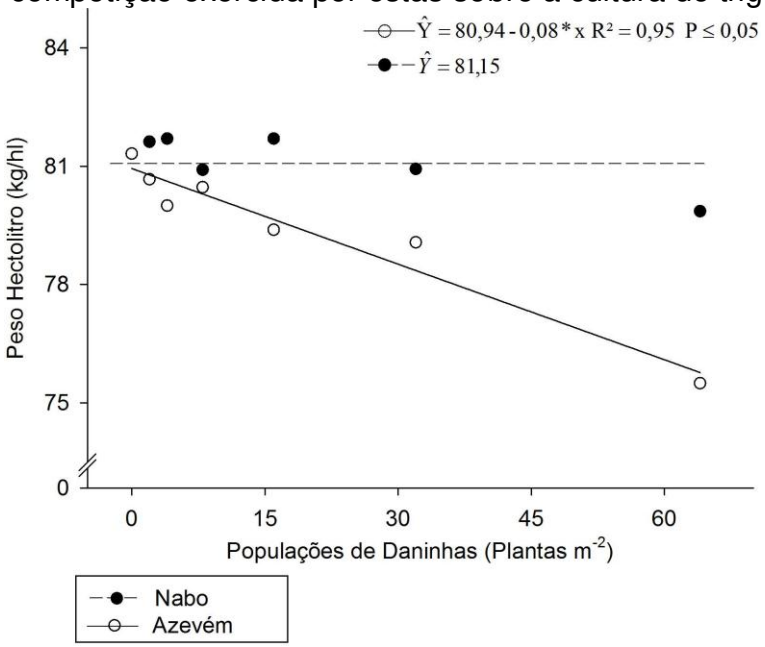


Figura 3. Peso hectolitro do Trigo, em função de diferentes densidades populacionais de azevém e nabo.

A diminuição do PH o trigo pode ser atribuído a diminuição no enchimento dos grãos na lavoura. As plantas daninhas possuem maior capacidade de aproveitamento dos nutrientes disponíveis no solo, principalmente mediante ao seu fornecimento via adubação, tendo seu crescimento estimulado e causando prejuízos quanto ao rendimento dos grãos (VARGAS; PEIXOTO; ROMAN, 2006). Ainda

verifica-se maior prejuízo ao PH do trigo quando do aumento populacional do azevém, onde um maior investimento em estatura da planta pode ter sido responsável pelo menor investimento no enchimento dos grãos pelo direcionamento dos fotoassimilados principalmente em estatura (AGOSTINETTO et al., 2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nabo diminuiu o número de colmos do trigo na análise dos 15 DAE em comparação com o azevém. O aumento nas populações de plantas daninhas ocasiona uma redução linear no número de colmos do trigo.

O aumento das densidades populacionais das plantas daninhas acarreta em um decréscimo linear na massa seca da cultura, porém aumenta a quantidade de matéria seca das plantas daninhas, azevém e nabo.

O aumento populacional do azevém ocasiona maior prejuízo ao peso hectolitro dos grãos de trigo.

5. REFERÊNCIAS

AGOSTINETTO, D. et al. Período crítico de competição de plantas daninhas com a cultura do trigo. Plantas Daninhas, v.26, n.2, p.271-278, 2008.

ALMEIDA, M. L; MUNDSTOCK, C. M. A qualidade da luz afeta o afilhamento em plantas de trigo, quando cultivadas sob competição. Ciência Rural, v. 31, n. 3, p. 401-408, 2001.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations.2010. Disponível em: <http://www.nue.okstate.edu/Crop_Information/World_Wheat_Production.htm>. Acesso em: 10 de outubro de 2016.

GALON, L. et al. Habilidade competitiva de cultivares de cevada convivendo com azevém. Planta Daninha, v. 29, n. 4, p. 771-781, 2011.

LORENZI, H. Manual de identificação e controle de plantas daninhas: plantio direto e convencional. 6. ed. São Paulo: Instituto Plantarum, 2006. p. 339.

PAULA, J. M. et al. Competição de trigo com azevém em função de épocas de aplicação e doses de nitrogênio. Planta daninha, v. 29, n. 3, p. 557-563, 2011.

REINEHR, M. et al.; RESPOSTA DE CULTIVARES DE TRIGO (Triticum aestivum L.) À INTERFERÊNCIA DAS PLANTAS DANINHAS. 2013.

ROMAN, E. S. et al. Resistência de azevém (*Lolium multiflorum*) ao herbicida glyphosate. Planta Daninha. v. 22, n. 2, p. 301-306, 2004.

TIRONI, S. P. et al. Época de emergência de azevém e nabo sobre a habilidade competitiva da cultura da cevada. Ciência Rural, v. 44, n. 9, p. 1527-1533, 2014.

VARGAS, L.; PEIXOTO, C. M.; ROMAN, E. S. Manejo de plantas daninhas na cultura do milho. Embrapa Trigo, 2006. Disponível em <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/852516/1/pdo61.pdf >. Acessado em: 02 de out. 2017.