

## Taxa de aparecimento foliar em trigo forrageiro

Samanta Luiza da Costa<sup>1</sup>, Alberto Cargnelutti Filho<sup>2</sup>, Ismael Mario Marcio Neu<sup>3</sup>, Rafael Vieira Pezzini<sup>4</sup>, Gabriel Elias Dumke<sup>5</sup>

### 1. Introdução

O trigo (*Triticum aestivum* L.), do gênero *Triticum*, pertence à família Poaceae e sua origem é de gramíneas silvestres, presentes no oriente médio, na Ásia [2]. O cultivo de trigo está presente em todo o mundo, no Brasil, na safra de 2018 a área cultivada foi de 2.037.600 hectares e a produção foi de 5,4 milhões de toneladas de grãos [1].

O trigo é uma planta cultivada do outono à primavera, principalmente no sul do Brasil. O seu grão de maior qualidade é muito utilizado para a alimentação humana, na produção de farinhas para pães, bolos e biscoitos. Já o grão de menor qualidade é destinado à fabricação de rações para alimentação animal [2]. Nas propriedades do sul do Brasil há grande diversidade na produção e em muitas delas, há mais de uma atividade produtiva (grãos, cereais, leite, carne e frutas). Assim, a cultura também tem sido vista com potencial para ser utilizada na alimentação animal na forma de pastagem ou silagem, bem como uma boa alternativa de planta de cobertura de solo para diversificar a produção de pequenos produtores [4].

Ao compreender que o trigo pode ter alternativas de uso, alguns aspectos do manejo da cultura para grãos, podem ser alterados. Portanto, torna-se importante conhecer como a cultura se desenvolve em diferentes épocas de semeadura. A taxa de aparecimento foliar (TAF) em dias folha<sup>-1</sup>, que compõe a morfogênese da planta, é um bom indicador de desenvolvimento, visto que demonstra quantos dias são necessários para que a planta emita uma nova folha [3].

Assim, o objetivo deste trabalho foi identificar se há diferença na taxa de aparecimento foliar para duas cultivares de trigo forrageiro semeadas em três épocas.

### 2. Material e Métodos

O experimento foi conduzido na safra de inverno de 2018, na área experimental do Departamento de Fitotecnia, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Foram utilizadas sementes das cultivares de trigo forrageiro: TBIO Energia I e TBIO Energia II. As sementes de trigo forrageiro foram semeadas em três épocas: 28/05/2018, 20/06/2018 e 03/08/2018. Para cada cultivar e época, a semeadura foi realizada com semeadora de fluxo contínuo, em espaçamento entre fileiras de 0,2 m e com densidade de 24 sementes por metro de fileira, em área útil de 10 m × 60 m (600 m<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. email: samyldc09@hotmail.com (Bolsista PROBIC/FAPERGS/UFSM)

<sup>2</sup> Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. email: alberto.cargnelutti.filho@gmail.com. Bolsista de Produtividade em Pesquisa 1A-CNPq - Processo: 304652/2017-2

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. email: ismaelmmneu@hotmail.com (Bolsista Capes)

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. email: rvpezzini@hotmail.com (Bolsista Capes)

<sup>5</sup> Graduação em Agronomia, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil. email: gabrieleliasdumke@gmail.com (Bolsista BIC/CNPq)

Agradecimentos: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - Processos 401045/2016-1 e 304652/2017-2), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelas bolsas concedidas.

Em cada época de semeadura, após a germinação e emergência das plântulas, foram marcadas, aleatoriamente, na área experimental, 20 plantas, de cada cultivar. Nessas 20 plantas, iniciou-se, a contagem do número de folhas, duas vezes por semana (terças-feiras e sextas-feiras), até que a última folha (folha bandeira) estivesse completamente expandida.

As datas de avaliação foram transformadas em dias após a semeadura (DAS) e com o número de folhas (NF) para cada planta e avaliação, foi realizada a análise de regressão linear e foi traçada uma linha de tendência para cada uma das seis situações (duas cultivares  $\times$  3 épocas de semeadura).

A taxa de aparecimento foliar (TAF), em dias folha<sup>-1</sup>, foi calculada por meio da equação linear encontrada para cada uma das seis situações. A equação da reta é:  $y = a + bx$ . Nessa equação, o  $y$  representa o número de folhas (NF) e o  $x$  representa os dias após a semeadura (DAS). A TAF foi calculada pela expressão:  $TAF = 1/b$ . Foram calculadas as médias do número de folhas final de cada cultivar em cada época de semeadura. Os cálculos foram realizados com o auxílio do aplicativo Microsoft Office Excel®.

### 3. Resultados e Discussão

Na Tabela 1, são apresentadas as médias do número final de folhas das cultivares TBIO Energia I e TBIO Energia II nas três épocas de semeadura. O número final de folhas é considerado quando a última folha (folha bandeira) do trigo está completamente expandida.

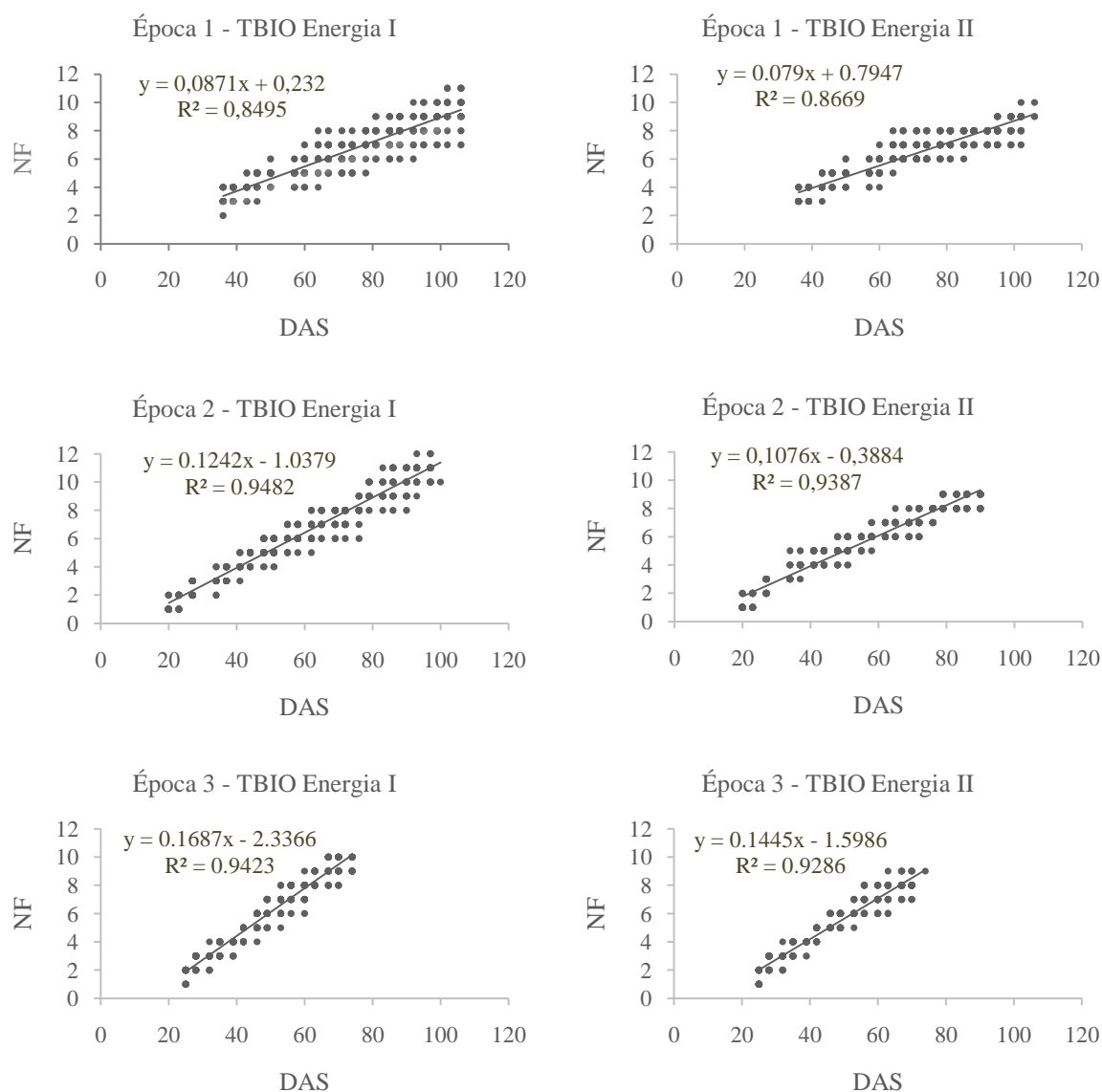
**Tabela 1.** Média do número final de folhas de 20 plantas de trigo forrageiro, das cultivares TBIO Energia I e TBIO Energia II em três épocas de semeadura.

Época	Data	Cultivar	Número de folhas
1	28/05/2018	TBIO Energia I	9,5
1	28/05/2018	TBIO Energia II	8,75
2	20/06/2018	TBIO Energia I	10,3
2	20/06/2018	TBIO Energia II	8,75
3	03/08/2018	TBIO Energia I	9,6
3	03/08/2018	TBIO Energia II	8,1

Observou-se que a cultivar TBIO Energia I apresentou número final de folhas entre 9,5 e 10,3, sendo maior que a cultivar TBIO Energia II, que apresentou valores do número final de folhas entre 8,1 e 8,75 (Tabela 1). Percebeu-se pequena variação no número final de folhas dentro de cada cultivar. Isto indica, que mesmo com a semeadura sendo realizada mais tarde, as plantas mantiveram o padrão no número final de folhas.

Na figura 1, são apresentados os seis gráficos de regressão linear para cada um dos seis casos (duas cultivares  $\times$  3 épocas de semeadura). Neles é possível visualizar a linha de tendência com as equações lineares utilizadas para o cálculo da TAF.

Com as equações lineares das cultivares para cada época, foi possível calcular a taxa de aparecimento foliar (TAF, em dias folha<sup>-1</sup>). Na Tabela 2, são apresentadas as TAF obtidas para as cultivares TBIO Energia I e TBIO Energia II nas três épocas de semeadura.



**Figura 1.** Regressão linear do número de folhas (NF) em função dos dias após a semeadura (DAS), para as cultivares de trigo forrageiro: TBIO Energia I e TBIO Energia II, semeadas em três épocas: 28/05/2018 (época 1), 20/06/2018 (época 2) e 03/08/2018 (época 3).

**Tabela 2.** Taxa de aparecimento foliar (TAF - dias folha<sup>-1</sup>) para as cultivares TBIO Energia I e TBIO Energia II em três épocas de semeadura.

Época	Data	Cultivar	TAF (dias folha <sup>-1</sup> )
1	28/05/2018	TBIO Energia I	11,48
1	28/05/2018	TBIO Energia II	12,66
2	20/06/2018	TBIO Energia I	8,05
2	20/06/2018	TBIO Energia II	9,29
3	03/08/2018	TBIO Energia I	5,93
3	03/08/2018	TBIO Energia II	6,92

A TAF (dias folha<sup>-1</sup>), que representa o número de dias que a planta necessita para emitir uma nova folha, reduziu conforme a semeadura foi realizada mais tarde (Tabela 2). Além disso, observou-se que a cultivar TBIO Energia I, que apresentou maior número final de folhas, apresentou TAF menor do que a cultivar TBIO Energia II. Desta forma, as plantas da cultivar TBIO Energia I emitiram folhas novas mais rapidamente do que a cultivar TBIO Energia II e, por isso, finalizaram seu ciclo com número de folhas superior.

Considerando o fato de que as plantas da mesma cultivar mantiveram o número final de folhas muito semelhante, independentemente da época de semeadura, pode-se inferir que, com o atraso da semeadura (semeadura tardia), as plantas tendem a acelerar o seu desenvolvimento, emitindo novas folhas mais rapidamente e reduzindo a TAF. Pode-se entender que a TAF reduziu, porque as plantas aceleraram o seu desenvolvimento e emitiram folhas mais rapidamente, com o aumento das temperaturas no final do inverno e início da primavera.

Assim é possível compreender que o ciclo de desenvolvimento da cultura de trigo forrageiro, diminui conforme o atraso da semeadura. Portanto os produtores podem definir o momento mais adequado a sua situação, para realizar a semeadura dentro do planejamento de manejo da propriedade.

#### 4. Conclusão

A taxa de aparecimento foliar para a cultivar TBIO Energia I é menor em relação a cultivar TBIO Energia II, assim a cultivar TBIO Energia I finaliza seu ciclo com um número médio de folhas superior ao da cultivar TBIO Energia II. A taxa de aparecimento foliar difere entres as épocas de semeadura. Com o atraso da semeadura, independentemente da cultivar, há redução na taxa de aparecimento foliar.

#### 5. Referências

- [1] CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**, v.6, safra 2018/19 – Terceiro levantamento, Brasília, p. 1-127, dezembro 2018.
- [2] JUNGES, A. H. **Modelo agrometeorológico-espectral de estimativa de rendimento de grãos de trigo no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS, Brasil, UFRGS, 2008. 123p.

[3] RITTER, A.F.S.; FELDMANN, N.A.; MÜHL, F.R. **O uso do trigo duplo propósito como alternativa forrageira.** 2º Simpósio em Agronomia e Tecnologia de Alimentos, FAI faculdades, 2015.

[4] SILVA, S.C. et al. **Avanços na pesquisa com plantas forrageiras tropicais em pastagens: características morfofisiológicas e manejo do pastejo.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.36, p.121-138, 2007.