

Análise da expressão fenotípica do caráter florescimento em aveia hexaplóide

Matias José Führ

Acadêmico de Agronomia, Bolsista de Iniciação Científica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Introdução

A indução do florescimento é um evento central no ciclo de vida das plantas. A ocorrência do florescimento no momento correto exerce grande influência no sucesso reprodutivo e adaptativo das plantas. Em função de sua importância, o florescimento está sob controle de fatores genéticos complexos que integram sinais ambientais e endógenos, como temperatura, fotoperíodo e balanço hormonal.

A aveia (*Avena sativa* L.) é uma planta de dia longo, onde períodos longos de luz promovem o florescimento na maioria dos genótipos (Sorrells & Simmons, 1992). A iniciação floral em alguns genótipos de aveia também é dependente de vernalização. Variação genética à vernalização está presente entre os diferentes genótipos de aveia cultivados no Sul do Brasil (Locatelli *et al.* 2008; Nava *et al.*, 2012). O florescimento em aveia também é influenciado pela temperatura do ar e/ou soma-térmica, a qual interage diretamente com as rotas em resposta ao fotoperíodo e vernalização.

Objetivo

Caracterizar a variação fenotípica do florescimento em uma população de linhagens recombinantes de aveia em diferentes épocas de semeadura.

Material e métodos

Os experimentos foram conduzidos na Estação Experimental Agronômica (EEA) da UFRGS, localizada no município de Eldorado do Sul, RS, em 2013. Uma população de 132 linhagens recombinantes derivada do cruzamento entre os genótipos parentais 'UFRGS 8' (precoce, insensível ao fotoperíodo e vernalização) e 'UFRGS 930605' (tardio, sensível ao fotoperíodo e vernalização) foi avaliada (Figura 1).

Cinco características fenotípicas foram avaliadas em diferentes estádios de desenvolvimento das plantas, sendo elas: número de dias da emergência ao florescimento (NDEF), estimado quando 50% das plantas da parcela apresentavam panícula exposta (estádio 55 da escala Zadok); resposta à semeadura do cedo (RSC), determinada pela diferença no NDEF entre as épocas de semeadura do cedo e do tarde; estatura de plantas, avaliada através de medições no campo após a emissão total da panícula e comprimento e peso das panículas.

Os dados observados para todas as variáveis e épocas de semeadura foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 1% de significância. Valores médios para todas as variáveis observadas foram comparados pelo teste de Tukey ($\alpha=0,05$). A associação do caráter NDEF com os demais caracteres avaliados neste estudo foi estimada pela análise de correlação de *Pearson*, com 1% de probabilidade.



Figura 1. Variação fenotípica observada para o caráter florescimento nos genótipos parentais UFRGS 8 e UFRGS 930605.

Resultados e discussão

Diferenças significativas entre as linhagens testadas foram observadas para as diferentes características dentro e entre épocas de semeadura, assim como interação entre genótipos e épocas de semeadura. Para o caráter RSC, todas as linhagens recombinantes avaliadas anteciparam o florescimento na época de semeadura do tarde, levando à uma menor produção de biomassa e, conseqüentemente, menor estatura de plantas e panículas. Não foi constatada correlação significativa entre o NDEF e RSC. No entanto, a análise de correlação detectou associação significativa do NDEF com peso de panícula ($r= 0,81079$), estatura de plantas ($r= 0,40859$) e comprimento de panícula ($r=0,33454$).

Os resultados demonstraram a existência de uma ampla variação fenotípica envolvida na expressão do caráter florescimento em aveia, bem como a importância exercida pelo florescimento na adaptação desta espécie (Figura 2). Plantas crescendo em condições de fotoperíodos longos e altas temperaturas, observadas na época de semeadura do tarde, reduziram o número de dias ao florescimento e o peso médio de panículas, o qual é considerado um dos principais componentes do rendimento final em aveia. Além disso, os resultados sugerem que os sinais ambientais, fotoperíodo e soma térmica, foram decisivos para o florescimento na semeadura do tarde, independente da resposta à vernalização. Desta forma, os resultados obtidos no presente estudo permitiram um maior entendimento de como sinais ambientais influenciam na expressão do florescimento em aveia, bem como para estimar a proporção da variação fenotípica observada para o caráter florescimento, que pode ser atribuída à variação genética presente entre as linhagens da população avaliada. Ainda, estes resultados serão essenciais para identificar marcadores moleculares ligados a genes de florescimento no futuro, os quais irão auxiliar os programas de melhoramento genético no desenvolvimento de novas variedades de aveia com elevada adaptação aos diferentes ambientes de cultivo e potencial de rendimento.

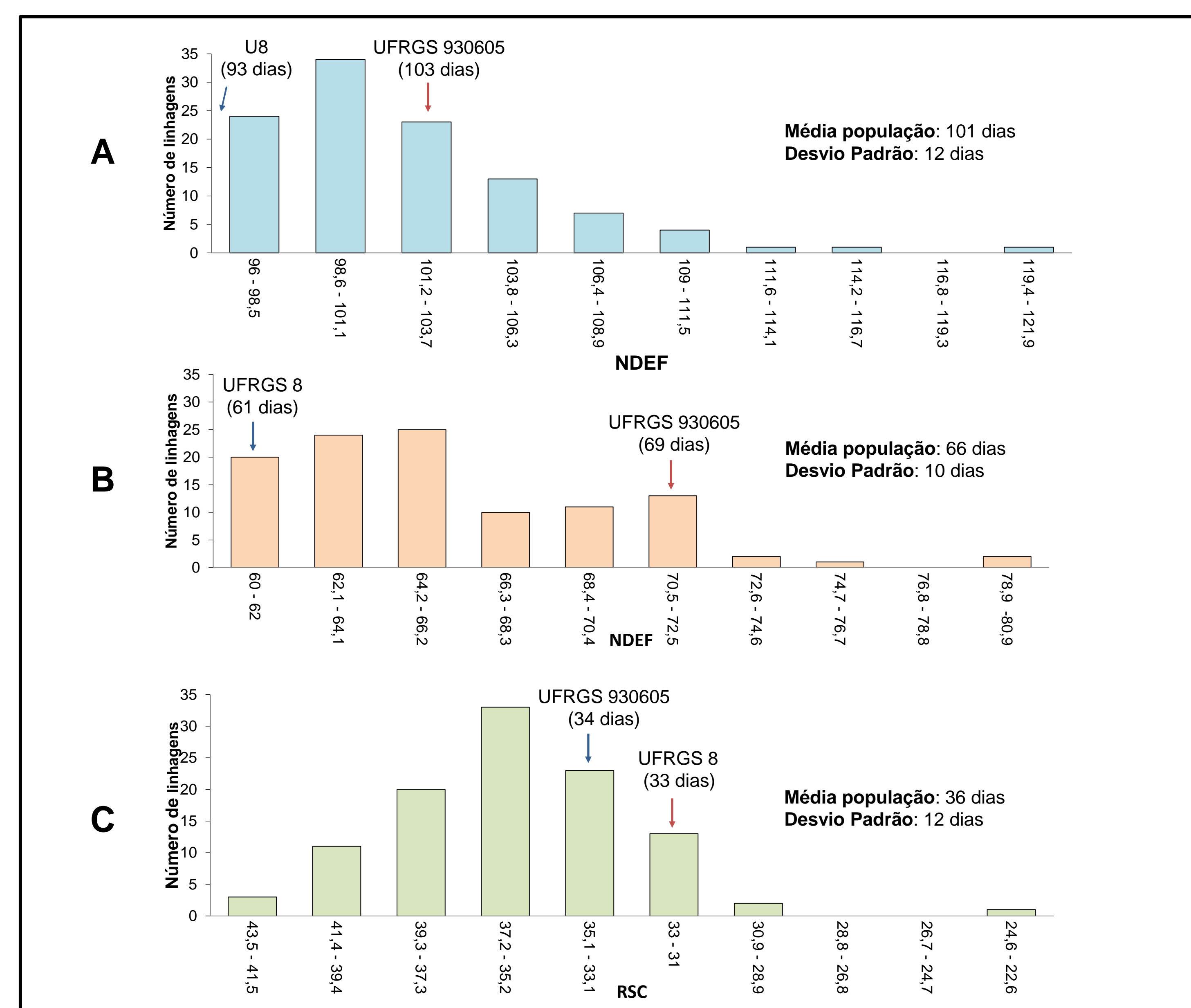


Figura 2. Distribuição da resposta ao florescimento em linhagens recombinantes de aveia avaliadas em diferentes épocas de semeadura. (A) Época de semeadura do cedo, (B) Época de semeadura do tarde e (C) Resposta à semeadura do cedo (RSC).

Referências bibliográficas

- Locatelli, A. B. *et al.* (2008) Flowering time in oat: Genotype characterization for photoperiod and vernalization response. *Field Crops Research* 106: 242-247.
- Nava, I.C. *et al.* (2012) Tagging and mapping candidate loci for vernalization and flower initiation in hexaploid oat. *Molecular Breeding* 30: 295-312.
- Sorrells, M.E.; Simmons, S.R. (1992) Influence of environment on the development and adaptation of oat. In: Marshal, H.G.; Sorrells, M.E. (Eds.). *Oat Science and Technology*. Madison, Wisconsin: Am. Soc. Agron., 115-163.