



## Estudo das variáveis de crescimento em três tipos de colmos e dois genótipos de azevém<sup>1</sup>

Ticiane François<sup>2</sup>, Liziany Müller<sup>3</sup>, Sandro Luís Petter Medeiros<sup>4</sup>, Andréa Mittelmann<sup>5</sup>, Andriéli Hedlund Bandeira<sup>6</sup>, Katiule Pereira Morais<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Parte da tese de doutorado da segunda autora

<sup>2</sup>Graduandas do Curso de Agronomia – UFSM/Santa Maria. e-mail: [tici.nh@gmail.com](mailto:tici.nh@gmail.com)

<sup>3</sup>Aluna do programa de PósGraduação em Zootecnia – UFSM/Santa Maria email: [lizianym@hotmail.com](mailto:lizianym@hotmail.com)

<sup>4</sup>Departamento de Fitotecnia – CCR - UFSM/Santa Maria. Pesquisador 2-CNPq.

<sup>5</sup>Embrapa Clima Temperado, Pelotas/ Rio Grande do Sul

<sup>6</sup>Aluna do programa de PósGraduação em Agronomia – UFSM/Santa Maria email:

**Resumo:** Experimentos com diferentes épocas de semeadura são importantes em estudos sobre crescimento e desenvolvimento das plantas, pois estas ficam expostas a diferentes condições meteorológicas, como temperatura do ar. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as variáveis de crescimento de três tipos de colmos de azevém (colmo principal, perfilho de primeira ordem T1 e perfilho de primeira ordem T2) e dois genótipos (Comum e Avance). As variáveis analisadas foram: taxa de alongamento das folhas e taxa de surgimento de folhas. O genótipo tetraplóide Avance possui maior taxa de alongamento de folhas e o colmo principal apresenta maior taxa de surgimento de folhas para os dois genótipos de azevém.

**Palavras-chave:** perfilho, taxa de alongamento, taxa de surgimento

## Study of variables growth in three types of culms and two genotypes of ryegrass

**Abstract:** Experiments with different sowing times are important in studies on growth and development of the plants, therefore these are displayed on different meteorological conditions, as temperature of air. Thus, the objective of this work was to evaluate the variables of growth of three types of ryegrass culms (main culm, first order tiller T1, and first order tiller T2) and two genotypes (Comum and Advance). The analyzed variable had been: leaf blade elongation rate and leaf appearance rate. The tetraploid genotype Advance possess the greatest leaf blade elongation rate and the main culm presents greater leaf appearance rate for the two ryegrass genotypes.

**Keywords:** leaf appearance rate, leaf blade elongation rate, tiller

## Introdução

Trabalhos detalhados que estudam as variáveis de crescimento e desenvolvimento de plantas forrageiras trazem resultados importantes e capazes de influenciar a estratégia do manejo num sistema de criação baseado em pastagens, principalmente os trabalhos que englobam as condições meteorológicas, como a temperatura do ar. O conhecimento da taxa de alongamento de folhas e da taxa de surgimento de folhas de uma forrageira é uma ferramenta que surge para auxiliar e aumentar a precisão das referências até hoje utilizadas no estabelecimento das regras para definição de descanso ou repouso de áreas de pastagens submetidas ao pastejo rotacionado.

A produtividade de uma poácea forrageira como o azevém depende da sua capacidade de emissão de folhas no colmo principal e produção de perfilhos. A taxa de aparecimento de folhas influencia diretamente cada um dos três componentes da estrutura da pastagem: tamanho da folha, densidade de perfilhos e número de folhas por perfilho, que determinarão o índice de área foliar (Lemaire & Chapman, 1996).

O desenvolvimento morfológico de uma pastagem de gramíneas é dinâmico e é função da distribuição espacial e temporal dos estádios de crescimento dentro da população de perfilhos que compreende a pastagem (Moore & Moser, 1995).

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a taxa de alongamento de folhas e a taxa de surgimento de folhas no colmo principal e nos perfilhos de primeira ordem T1 e T2, de dois genótipos de azevém, Comum e Avance, cultivados em diferentes épocas.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado na Universidade Federal de Santa Maria, situado na Depressão Central do Rio Grande do Sul, durante o ano agrícola de 2007. O clima da região é o Cfa (subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida), conforme classificação de Köppen (Moreno, 1961).

O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso, distribuídos em esquema bifatorial (3x2), três tipos de colmos: colmo principal e perfilhos primários da axila da primeira folha basal (T1) e da axila da segunda folha basal (T2) conforme nomenclatura proposta por Klepper et al. (1982) e dois genótipos de azevém: um diplóide- Comum e um tetraplóide- Avance, com quatro blocos.

A semeadura foi feita em canteiros de 4 m<sup>2</sup> com uma densidade de 25 kg ha<sup>-1</sup> de sementes puras viáveis, em quatro épocas: maio, junho, julho e agosto. Foram realizados três cortes por época de semeadura, quando a altura média das plantas atingia 20 cm, a seis cm acima do nível do solo. Após a emergência foram escolhidas aleatoriamente dez plantas por bloco, que foram identificadas com arames coloridos. Foram efetuadas semanalmente medições do comprimento da última folha em expansão, e da folha completamente expandida de cada tipo de colmo, também foi contado o número de folhas.

Posteriormente, calcularam-se as seguintes variáveis: taxa de alongamento de folhas, obtida para cada intervalo de dias de observação, pela subtração do comprimento final de cada folha pelo seu comprimento inicial e dividindo-se pela soma térmica do período, expresso em mm (°C dia)<sup>-1</sup>; Taxa de surgimento de folhas: obtida pela divisão do número de folhas completamente expandidas (lígula exposta) surgidas por perfilho pela soma térmica do período, é expressa em folhas (°C dia)<sup>-1</sup>. As temperaturas bases inferiores adotadas foram de 7°C para o azevém Comum e 10,5°C para o Avance.

Os dados obtidos foram submetidos à análise da variância, sendo as médias comparadas entre si pelo teste de Duncan, com nível de 5% de probabilidade de erro.

## Resultados e Discussão

A análise de variância para a taxa de alongamento de folhas (TAF) de azevém não apresentou interação dupla significativa entre os fatores principais: tipo de colmo e genótipo. O genótipo Avance apresentou TAF superior (P<0,05) em relação ao genótipo Comum. No colmo principal e nos perfilhos T1 e T2 não foram observadas diferenças (P>0,05) para a TAF (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de taxa de alongamento de folhas para diferentes genótipos de azevém e tipo de colmo.

	TAF mm (°C dia) <sup>-1</sup>
<b>Genótipo</b>	
Comum	0,155 b*
Avance	0,235 a
CV(%)	19,40
<b>Tipo de Colmo</b>	
Colmo principal	0,200 a
Perfilho T1	0,192 a
Perfilho T2	0,190 a
CV(%)	24,47

(P<0,05)

\*Médias seguidas de letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5%.

A taxa de surgimento de folhas em azevém apresentou interação dupla significativa para os fatores tipo de colmo e genótipo. O colmo principal teve maior (P<0,05) taxa de surgimento de folhas em relação aos perfilhos tanto para o genótipo Comum como para o Avance (Tabela 2). O fato do colmo principal apresentar as mais altas taxas de surgimento de folhas, pode, segundo Gomide & Gomide (2000) indicar a prioridade de alocação dos assimilados para o colmo principal, já que este dispõe de um sistema radicular mais desenvolvido. Não houve diferença significativa (P>0,05) para taxa de surgimento de folhas nos diferentes genótipos para todos tipos de colmo (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios de taxa de surgimento de folhas, em folhas ( $^{\circ}\text{C dia}^{-1}$ ) proveniente da interação dupla significativa entre tipo de colmo e genótipo de azevém.

Tipo de Colmo	Comum	Avance	CV( %)
<b>Colmo Principal</b>	0,015 a A*	0,016 a A	17,76
<b>Perfilho T1</b>	0,014 b** A	0,013 b A	7,53
<b>Perfilho T2</b>	0,012 c A	0,012 c A	12,24
CV( %)	19,74	10,38	

( $P < 0,05$ )

\*Médias seguidas de letras maiúsculas distintas na linha diferem entre si pelo teste de Duncan a 5%.

\*\*Médias seguidas de letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si, pelo teste de Duncan a 5%.

### Conclusões

O genótipo tetraplóide Avance de azevém possui maior taxa de alongamento de folhas.

O colmo principal apresenta maior taxa de surgimento de folhas para os dois genótipos de azevém.

### Literatura citada

GOMIDE, C. A. M.; GOMIDE, J. A. Morfogênese de cultivares de *Panicum maximum* Jacq. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 29, n. 2, p. 341-348, 2000.

KLEPPER, B.; RICKMAN, R. W.; PETERSON, C. M. Quantitative characterization of vegetative development in small cereal grains. **Agronomy Journal**, v.74, n.5, p.789-792, 1982.

LEMAIRE, G.; CHAPMAN, D. Tissue flows in grazed plant communities. In: HODGSON, J.; ILLIUS, A.W. (Eds.) **The ecology and management of grazing systems**. Wallingford: CAB International, 1996. p.3-36.

MOORE, K.J.; MOSER, L.E. Quantifying developmental morphology of perennial grasses. **Crop Science, Madison**, v.35, n.1, p.37-43, 1995

MORENO, J.A. 1961. **Clima do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Secretaria da Agricultura.