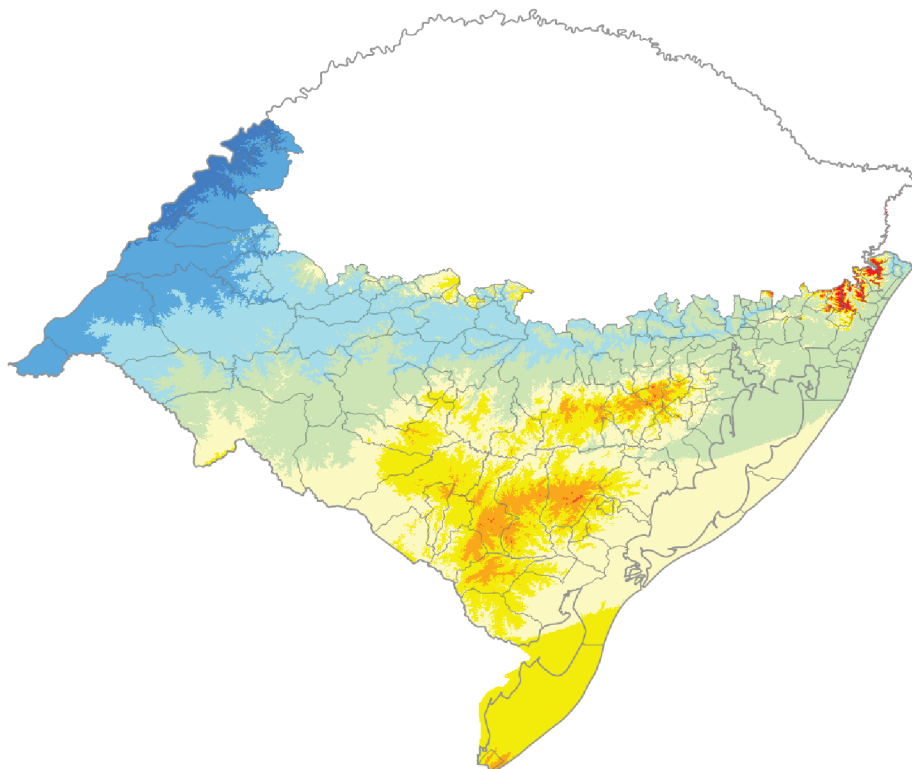


**Uso do Método de Graus-dia para
Estimar a Data de Ocorrência dos
Principais Estádios de
Desenvolvimento de Subgrupos de
Cultivares de Arroz Irrigado no
Rio Grande do Sul - Versão Resumida**



ISSN 1678-2518

Novembro, 2013

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 205

Uso do Método de Graus-dia para Estimar a Data de Ocorrência dos Principais Estádios de Desenvolvimento de Subgrupos de Cultivares de Arroz Irrigado no Rio Grande do Sul

Versão Resumida

Silvio Steinmetz
José Alberto Petrini
Ivan Rodrigues de Almeida
Ariano Martins de Magalhães Júnior
Paulo Ricardo Reis Fagundes
Alexandre Nunes Deibler
Bernadete Radin
Solismar Damé Prestes
Matheus Fernandes da Silva
Douglas Alonso Bermudez

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2013

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78

Caixa postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas/RS

Fone: (53) 3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações da Unidade Responsável

Presidente: *Ariano Martins de Magalhães Júnior*

Secretária-Executiva: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Márcia Vizzotto, Ana Paula Schneid Afonso, Giovani Theisen, Luis Antônio Suita de Castro, Flávio Luiz Carpena Carvalho, Regina das Graças Vasconcelos dos Santos.*

Suplentes: *Isabel Helena Vernetti Azambuja e Beatriz Marti Emygdio.*

Supervisor editorial: *Antônio Luiz Oliveira Heberlê*

Revisão de texto: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Manuela Coitinho (estagiária)*

Imagem de capa: *Ivan Almeida*

1ª edição

1ª impressão (2013): 100 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Clima Temperado

U86 Uso do método de graus-dia para estimar a data de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento de subgrupos de cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul: versão resumida / Sílvio Steinmetz... [et al.]. – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. 111 p. : il. 21 cm (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento / Embrapa Clima Temperado, ISSN 1678-2518 ; 205)

1. Oryza sativa. 2. Arroz irrigado. 3. Produção vegetal. 4. Temperatura. 5. I. Steinmetz, Sílvio. II. Série.

633.18 CDD

©Embrapa 2013

Sumário

Resumo	8
Abstract	11
Introdução	14
Material e Métodos	15
Resultados e Discussão	21
Subperíodo da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4)	21
Subperíodo da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1)	29
Subperíodo da emergência ao estágio de emborrachamento (E-R2)	34
Subperíodo da emergência ao estágio de início de floração (E-R4)	37
Subperíodo da emergência ao estágio de início de maturação (E-R8)	40
Subperíodo da emergência ao estágio de maturação completa (E-R9)	46

Número de dias da emergência aos principais estádios de desenvolvimento e data de ocorrência desses estádios para seis subgrupos de cultivares

Capão do Leão (Pelotas)

Precoce 1 e 2 23, 30, 36, 39, 45, 48

17 localidades, subgrupo precoce 2

Semeadura antecipada 25

Semeadura intermediária 26

Semeadura tardia 28

Aplicações práticas dos resultados 47

Conclusões 50

Agradecimentos 51

Referências 51

Anexos 56

Mapa da temperatura média do ar na primavera no Rio Grande do Sul 56

Mapa da temperatura média do ar no verão no Rio Grande do Sul 57

Mapas do número de dias da emergência aos principais estádios de desenvolvimento para o subgrupo precoce 2, em três épocas de semeadura

Semeadura antecipada 58

Semeadura intermediária 59

Semeadura tardia 60

Número de dias da emergência aos principais estádios de desenvolvimento e data de ocorrência desses estádios para seis subgrupos de cultivares

Capão do Leão (Pelotas)

Muito precoce 1 e 2	61
Médio 1 e 2	67
Santa Vitória do Palmar	73
Uruguaiana	91

Uso do método de graus-dia para estimar a data de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento de subgrupos de cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul

Silvio Steinmetz¹

José Alberto Petrini²

Ivan Rodrigues de Almeida³

Ariano Martins de Magalhães Júnior⁴,

Paulo Ricardo Reis Fagundes⁵

Alexandre Nunes Deibler⁶

Bernadete Radin⁷

Solismar Damé Prestes⁸

Matheus Fernandes da Silva⁹

Douglas Alonso Bermudez¹⁰

¹ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agrometeorologia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, silvio.steinmetz@embrapa.br.

² Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Produção de Sementes e Mudas, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, jose.petrini@embrapa.br.

³ Geógrafo, D.Sc. em Geoprocessamento, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, ivan.almeida@embrapa.br.

⁴ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitomelhoramento, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, ariano.martins@embrapa.br.

⁵ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, paulo.fagundes@embrapa.br.

⁶ Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, professor da Universidade da Região da Campanha (Urcamp), Bagé, RS, adeibler@hotmail.com.

⁷ Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Fepagro, Porto Alegre, RS, bernadete-radin@fepagro.rs.gov.br.

⁸ Meteorologista, coordenador do 8º Disme/Inmet, Porto Alegre, RS, solismar.prestes@inmet.gov.br.

⁹ Acadêmico de Engenharia Elétrica (UCPel), ex-bolsista do Laboratório de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, fsmatheus@gmail.com.

¹⁰ Bolsista do Laboratório de Agrometeorologia, Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, dabermudez.ucpel@gmail.com.

Resumo

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz do Brasil, tendo contribuído, nas últimas três safras (2010/11 – 2012/13), com 66% da produção nacional. Embora os níveis de produtividade sejam relativamente altos ($7,5 \text{ t ha}^{-1}$), acredita-se que estes possam ser ainda maiores se forem melhorados alguns aspectos relacionados com o manejo da cultura. Para que as práticas de manejo sejam mais eficientes é necessário associá-las aos principais estádios de desenvolvimento da planta de arroz, tais como: quatro folhas (V4), diferenciação da panícula (R1), emborrachamento (R2), início de floração (R4), início da maturação (R8) e maturação completa dos grãos (R9). No entanto, a ocorrência desses estádios, e em especial o de diferenciação da panícula (R1), é variável por ser dependente da temperatura. Por isso, é preferível expressar-se o estádio R1, e os demais estádios, em dias, porém estimados por meio de graus-dia (GD), ou soma térmica, do que em número de dias do calendário. Dispondo-se das exigências térmicas das cultivares é possível fazer-se a estimativa climatológica da data de ocorrência dos principais estádios, nas distintas regiões produtoras, usando-se apenas a temperatura média do ar. O objetivo deste trabalho foi estimar, pelo método de graus-dia, a data de ocorrência de seis estádios de desenvolvimento da planta, de seis subgrupos de cultivares de arroz irrigado, para 17 localidades produtoras do Rio Grande do Sul, visando o planejamento de práticas de manejo da lavoura. Utilizaram-se dados diários de temperaturas máxima e mínima do ar, de um período de 30 anos (1976-2005), de 17 estações meteorológicas (EM) situadas nas regiões produtoras de arroz irrigado no Rio Grande do Sul (RS). Os graus-dia ($^{\circ}\text{C dia}$) foram obtidos pelo somatório da diferença entre a temperatura média diária (T_m) e a temperatura base (T_b) de $11 \text{ }^{\circ}\text{C}$. A T_m foi obtida pela média aritmética entre as temperaturas máxima e mínima. Usando-se as exigências térmicas, previamente determinadas, de seis subgrupos de cultivares, e os dados de temperatura média diária da série histórica, calculou-se o

número médio de dias após a emergência para atingir cada um dos seis estádios e o desvio padrão dessa média. Estabeleceu-se, também, a data média em que cada estádio ocorreu e o intervalo de datas oriundo do desvio padrão. Os cálculos foram feitos considerando-se variações diárias nas datas de emergência no período de 1º de setembro a 15 de dezembro. Neste trabalho, devido ao grande número de tabelas geradas, foram apresentadas apenas aquelas relativas a três localidades com regimes térmicos contrastantes (Capão do Leão, Santa Vitória do Palmar e Uruguaiana). Também com a finalidade de resumir as informações geradas, foi feita uma síntese dos dados para o subgrupo de cultivares precoce 2 (P2), em três situações, ou seja, semeadura antecipada (emergência em 1º de outubro), semeadura intermediária (emergência em 3 de novembro) e semeadura tardia (emergência em 3 de dezembro). A partir desses dados, foram gerados mapas indicando as classes de dias da emergência até cada um dos seis estádios, nas distintas regiões produtoras de arroz irrigado do Rio Grande do Sul. Os mapas foram gerados em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) usando-se imagens de relevo adquiridas pela missão SRTM da Nasa e disponíveis por meio do CGIAR-CSI. Os resultados indicaram que, para atingir cada um dos seis estádios avaliados, ocorreu diminuição do número de dias e do desvio padrão à medida que a data de emergência foi atrasada. A razão desse comportamento é que as temperaturas médias tendem a aumentar do início para o fim da primavera. Com isso, as somas térmicas exigidas pelas plantas de arroz são atingidas em menor tempo. Da mesma forma, é provável que a variabilidade da temperatura média diária seja maior no início do que no fim da primavera, diminuindo o desvio padrão. Os mapas indicaram resultados distintos nas regiões produtoras de arroz irrigado do RS. Em qualquer dos três cenários estudados (épocas de semeadura), a duração de cada um dos seis subperíodos foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Consequentemente, a duração dos seis subperíodos foi menor na região agroecológica São Borja-Itaqui

e maior nas áreas de maior altitude, como a Serra do Sudeste e parte da Campanha, e nas áreas situadas mais ao sul do estado como Santa Vitória do Palmar. Os resultados deste trabalho permitem concluir que é possível usar-se a estimativa climatológica das datas médias de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta de arroz irrigado para planejar, com antecedência, as principais práticas de manejo associadas a esses estádios.

Palavras-chave: *Oryza sativa* L., soma térmica, fases de desenvolvimento da planta, manejo da cultura.

Using the growing degree-day method to estimate the date of occurrence of the main development stages of subgroups of irrigated rice cultivars in the State of Rio Grande do Sul, Brazil

Abstract

The state of Rio Grande do Sul (RS) is the largest rice producer in Brazil, having contributed with 66% of the national rice production during the last three crop seasons (2010/2011 - 2012/2013). Although the average grain yield is relatively high (7,5 t ha⁻¹), it is believed that it can be further increased by improving some aspects of the crop management. In order to be more efficient, the crop management has to consider the main growth stages of the rice plant, such as: four leaves (V4), panicle differentiation (R1), booting (R2), anthesis (R4), beginning of grain maturation (R8) and complete grain maturation (R9). The occurrence of these growth stages, and particularly the panicle differentiation (R1), is variable because it is influenced by the air temperature. Therefore, it is preferable to estimate these growth stages in days after the seedling emergence, by using the growing degree-days method, or thermal units, instead of the number of calendar days. If the thermal requirements of the cultivars are available, it is possible to estimate the date of occurrence of the main growth stages, in different regions, using only the mean air temperature. The aim of this study was to estimate, by using the growing degree-days method, the date of occurrence of six growth stages of six subgroups of irrigated rice cultivars, in 17 rice producing localities of RS, to aid farmers in planning management practices.

Daily data of maximum (T_x) and minimum (T_n) air temperatures, in a period of 30 years (1976-2005), of 17 meteorological stations located in the irrigated rice producing regions in RS were used. The calculation of degree-days ($^{\circ}\text{C day}$) was made by the sum of the difference between the daily average air temperature (T_m) and base temperature (T_b) of 11°C . The T_m was obtained by the arithmetic average between T_x and T_n . Using the thermal requirements of six subgroups of cultivars, previously determined, and the daily T_m data of the 30 year data series, it was calculated the average number of days after the emergence to achieve each of the six growth stages and the standard deviation of the average. The average date on which each stage has occurred and the range of dates derived from the standard deviation were also established. The calculations have been made considering daily variations for the dates of emergence from September 1st to December 15th. In this study, due to the large number of tables generated, only those related to three localities with contrasting thermal regimes (Capão do Leão, Santa Vitória do Palmar and Uruguaiiana) were presented. Also with the purpose of summarizing the information generated, it was made a synthesis of the findings for the short cycle subgroup (P2), in three situations, i.e. early seeding (emergence on October 1st), intermediate seeding (emergence on November 3rd) and late seeding (emergence on December 3rd). Maps were generated from these data, indicating groups of classes of days from emergence until each one of the six growth stages (subperiods), in the distinct irrigated rice producing regions of RS State. The maps were generated using geographic information systems (GIS) and relief images acquired by NASA's SRTM mission and available through the CGIAR-CSI. The results indicated that, in order to achieve each of the six growth stages, there was a decrease in the number of days and in the standard deviation as the date of emergence was delayed. The reason for this behavior is that average temperature tend to increase from the beginning to the end of the spring. Thus, the thermal units required by rice plants are reached in less time. Similarly, it is likely that the daily average temperature variability is larger at the beginning

than at the end of spring, thus lowering the standard deviation. The maps indicated distinct results according to the rice producing regions of the State. In any of the three scenarios studied (seeding dates), the duration of each of the six growth stage subperiods was smaller and greater, respectively, in those areas where T_m is higher and lower. Consequently, the duration of the six subperiods was smaller in the São Borja-Itaqui agroecological region and greater in areas of higher altitude, as the Serra do Sudeste and part of the Campanha, and in the areas located further south of the State as Santa Vitória do Palmar. The results of this study allow to conclude that it is possible to use the climatological predicted dates of the main growth stages of irrigated rice for planning, in advance, the main management practices associated to these stages.

*Index terms: *Oryza sativa* L., thermal time, growth stages, crop management.*

Introdução

O Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz do Brasil, tendo contribuído, nas últimas três safras (2010/2011 – 2012/2013), com 66% da produção nacional (CONAB, 2013). Embora os níveis de produtividade sejam relativamente altos (7,5 t ha⁻¹) acredita-se que estes possam ser ainda maiores se forem melhorados alguns aspectos relacionados com o manejo da cultura.

Para que as práticas de manejo usadas na lavoura sejam mais eficientes, tanto econômica quanto ambientalmente, é importante associá-las à época de ocorrência dos principais estádios fenológicos da planta de arroz. Dentre esses estádios, destacam-se o de quatro folhas (V4) – primeira adubação nitrogenada em cobertura e entrada definitiva da água de irrigação; o de diferenciação da panícula (R1) – segunda adubação nitrogenada em cobertura; do estádio de emissão da folha bandeira ou emborrachamento (R2) ao estádio de início de floração (R4) – elevação do nível da água para diminuir o efeito do frio e aplicação de fungicida para controle de brusone; e o de maturação completa (R9) – indicativo da época de colheita, que pode ser feita neste estádio ou um pouco antes (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2007).

O problema é que a ocorrência desses estádios, em especial o de diferenciação da panícula (R1), é muito variável, por ser dependente da temperatura (STANSEL, 1975; STEINMETZ et al., 2009). Por isso, é preferível expressar-se o estádio R1 e os demais estádios de desenvolvimento da planta em dias, porém estimados por meio de graus-dia (GD), ou soma térmica, do que em número de dias do calendário civil (STRECK et al., 2006; STEINMETZ et al., 2010).

A partir da determinação das exigências térmicas de cada cultivar para atingir os distintos estádios de desenvolvimento da planta (STEINMETZ et al. 2009) é possível fazer-se a estimativa climatológica

da data de ocorrência de cada um dos principais estádios, nas distintas regiões produtoras, usando-se apenas a temperatura média do ar, como o fizeram Steinmetz et al. (2010) para a diferenciação da panícula (DP ou R1) de seis subgrupos de cultivares.

O objetivo deste trabalho foi estimar, pelo método de graus-dia, a data de ocorrência de seis estádios de desenvolvimento da planta, de seis subgrupos de cultivares de arroz irrigado, em 17 localidades produtoras do Rio Grande do Sul, visando o planejamento de práticas de manejo da lavoura.

Material e Métodos

Utilizaram-se dados diários de temperaturas máxima e mínima do ar de 17 estações meteorológicas (EM) situadas nas regiões produtoras de arroz irrigado no Rio Grande do Sul (RS). As localidades das 17 EM estão indicadas nas Tabelas 3 a 5 e nos mapas (Figuras 3A a 5A). Os dados de um período de 30 anos (1976-2005), para a maioria das localidades, foram obtidos junto ao Instituto Nacional de Meteorologia (8º Disme/Inmet) e à Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro). Os dados de Capão do Leão (Pelotas) foram os da Estação Agroclimatológica, mantida por meio de convênio entre a Embrapa Clima Temperado, a Universidade Federal de Pelotas e o 8º Disme/Inmet.

A equação usada para o cálculo de graus-dia foi:

$$GD = \sum_{i=1}^n (T_m - T_b)$$

em que: GD (°C dia) representa o somatório da diferença entre a temperatura média diária (T_m) e a temperatura base (T_b) de 11 °C (INFELD et al., 1998), da emergência (i=1) a cada um dos estádios (n).

A temperatura média diária do ar foi obtida pela média aritmética entre as temperaturas máxima e mínima. Antes de se calcular a temperatura média diária, foram aplicados os limites de 34 °C e de 21 °C (SLATON et al., 1996), respectivamente, para as temperaturas máxima e mínima.

As exigências térmicas médias, da emergência das plântulas (50%) até os estádios V4, R1, R2, R4, R8 e R9, para seis subgrupos de cultivares, obtidas por Steinmetz et al. (2009), durante quatro safras agrícolas, foram usadas como referência e estão indicadas na Tabela 1. De acordo com a escala de Counce et al. (2000), descrita em Sosbai (2012), esses estádios são caracterizados por: V4: colar formado na quarta folha do colmo principal; R1: diferenciação da panícula; R4: antese ou início da floração (uma ou mais espiguetas); R8: maturidade de um grão isolado (com coloração de casca típica da cultivar); R9: maturidade completa dos grãos da panícula (ponto de colheita). A ilustração desses estádios encontra-se nas Figuras 1 e 2.

Usando-se a equação indicada anteriormente, os dados diários de temperatura média diária da série histórica, as exigências térmicas para cada um dos subgrupos e um programa em VBA (Visual Basic for Applications), utilizado dentro da planilha Excel, calculou-se o número médio de dias após a emergência para atingir cada um dos seis estádios e o desvio padrão dessa média.

Estabeleceu-se, também, a data média em que cada estádio ocorreu e o intervalo de datas oriundo do desvio padrão. Os cálculos foram feitos considerando-se variações diárias nas datas de emergência no período de 1º de setembro a 15 de dezembro. Essas informações foram dispostas em tabelas, constando de dois subgrupos de cultivares em cada tabela.

Neste trabalho, devido ao grande número de tabelas geradas, foram apresentadas apenas aquelas relativas a três localidades com regimes

térmicos contrastantes (Capão do Leão, Santa Vitória do Palmar e Uruguaiana). Também com a finalidade de resumir as informações obtidas, foi feita uma síntese dos dados para o subgrupo de cultivares precoce 2 (P2), em três situações, ou seja, semeadura antecipada (emergência em 1° de outubro), semeadura intermediária (emergência em 3 de novembro) e semeadura tardia (emergência em 3 de dezembro). A partir desses dados, foram gerados mapas indicando as classes de dias da emergência até cada um dos seis estádios, para as distintas regiões produtoras de arroz irrigado do Rio Grande do Sul (Figuras 3A a 5A). Na versão completa, além das informações contidas neste trabalho, foram incluídas as tabelas para as outras 14 localidades.

Tabela 1. Graus-dia (°C dia) da emergência aos principais estádios de desenvolvimento de seis subgrupos de cultivares de arroz irrigado, durante quatro safras agrícolas. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013 (Fonte: adaptado de STEINMETZ et al., 2009).

Subgrupo	Graus-dia (°C dia) da emergência ao estádio					
	V ₄	R ₁	R ₂	R ₄	R ₈	R ₉
Muito Precoce 1 (MP1)	162	459	664	802	1016	1091
Muito Precoce 2 (MP2)	197	512	736	893	1129	1210
Precoce 1 (P1)	195	627	852	1020	1240	1324
Precoce 2 (P2)	168	673	920	1091	1319	1422
Médio 1 (M1)	179	718	964	1121	1345	1444
Médio 2 (M2)	188	735	986	1146	1381	1446

Cultivares/Subgrupo: MP1: IRGA 421; MP2: BRS Atalanta, BRS Ligeirinho; P1: BRS 6 "Chui"; BRS Querência; BRS Firmeza; P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L. 144. Para R₁ foram incluídas em P2: BRS Pampa e IRGA 423, em M1: BRS Sinuelo CL e Arize QM 1003 e em M2: IRGA 424. Estádios: V₄: 4 folhas; R₁: diferenciação da panícula; R₂: formação do colar da folha bandeira; R₄: antese (uma ou mais espiguetas); R₈: maturidade de um grão isolado; R₉: maturidade completa dos grãos da panícula.

Para a espacialização em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), foram obtidas, junto ao CGIAR-CSI (Consultative Group for International Agriculture Research – Consortium for Spatial Information), as imagens de relevo adquiridas pela missão SRTM da NASA (Shuttle Radar Topography Mission – National Aeronautics and Space Administration), disponíveis no endereço eletrônico <http://srtm>.

csi.cgiar.org/SELECTION/inputCoord.asp. Estas imagens representam um modelo de altitude do relevo contido no perímetro do estado, com um grau de detalhe para cada ponto (pixel) de aproximadamente 1 hectare. A integração deste modelo como variável independente, com as respectivas equações de regressão, para cada data de ocorrência dos estádios V4, R1, R2, R4, R8 e R9, permitiu realizar a classificação por regiões e a espacialização do número de dias para ocorrência de cada um desses estádios, a partir da data de emergência.

Nas Figuras 1A e 2A (Anexos) constam os mapas de temperatura média do ar, respectivamente, para a primavera e o verão (FEPAGRO, 2013), que são úteis para o entendimento dos resultados obtidos neste trabalho.

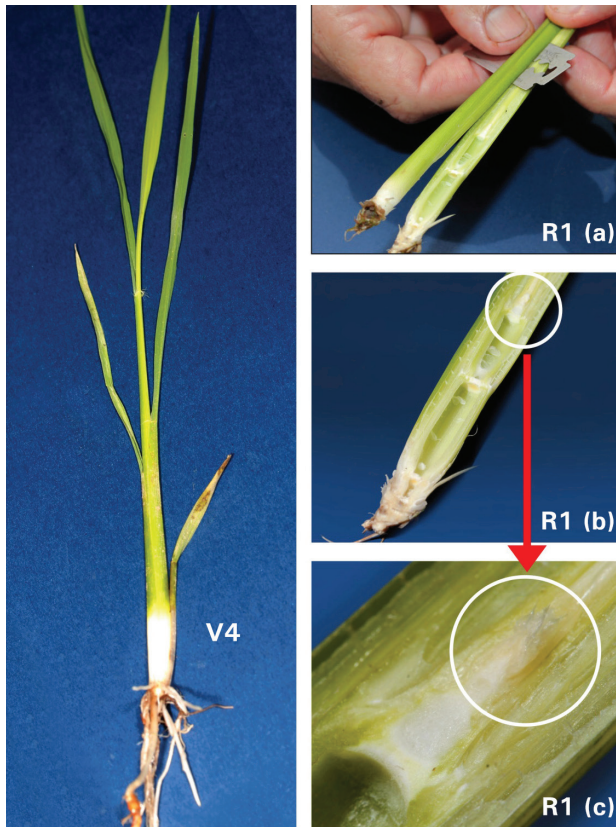


Figura 1. Plantas de arroz nos estádios de desenvolvimento de quatro folhas (V4) e de diferenciação da panícula (R1) indicando o modo de abertura do colmo principal [R1 (a)], a panícula no “ponto de algodão” [R1 (b)] e uma ampliação da mesma [R1 (c)]. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013. (Fotos/arte: Paulo Luiz Lanzetta Aguiar).

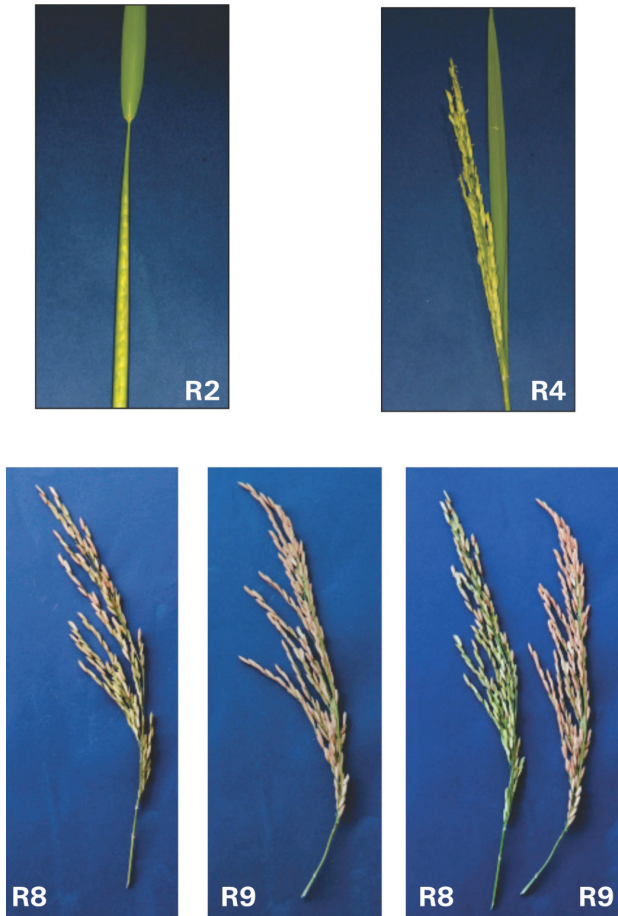


Figura 2. Plantas de arroz nos estádios de desenvolvimento de emborrachamento (R2), de início da floração (R4), de início da maturação (R8), de maturação completa (R9) e comparação dos estádios R8 e R9. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013. (Fotos/ arte: Paulo Luiz Lanzetta Aguiar).

Resultados e discussão

Subperíodo da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4)

Os mapas de temperatura média do ar (T_m) na primavera (Figura 1A) e no verão (Figura 2A) indicam dois aspectos com influência nos resultados de graus-dia apresentados neste trabalho. O primeiro diz respeito ao aumento da T_m da primavera para o verão. Assim, na localidade de Santa Vitória do Palmar, por exemplo, a T_m situa-se em torno de 17 °C na primavera (Figura 1A) e de 23 °C no verão (Figura 2A).

O segundo aspecto diz respeito às acentuadas diferenças na T_m entre as localidades nas distintas regiões produtoras de arroz irrigado do RS. Considerando-se o mapa de T_m para a primavera (Figura 1A), por exemplo, verifica-se que a temperatura mais alta (21 °C) situa-se nas áreas mais próximas ao rio Uruguai na região agroecológica São Borja-Itaqui. A temperatura mais baixa (17 °C), abrange as partes mais altas da Serra do Sudeste, o sul da Campanha e a área do Litoral Sul, incluindo o município de Santa Vitória do Palmar.

Na Tabela 2 encontram-se os resultados relativos ao número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4), com o respectivo desvio padrão, e a data média de ocorrência de V4 com a faixa de datas oriunda do desvio padrão, para as cultivares pertencentes aos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas), variando-se a data de emergência de três em três dias, de 1° de setembro a 15 de dezembro.

Selecionando-se, por exemplo, a data de emergência de 10 de outubro, verifica-se que para o subgrupo P2 o estágio V4 ocorreu 21 dias após a emergência, com um desvio padrão de ± 3 dias, que corresponde ao dia 30 de outubro, podendo variar de 27 de outubro a

2 de novembro.

Os resultados da Tabela 2 indicam que ocorre diminuição do número de dias para atingir V4, à medida que a data de emergência é atrasada. Assim, por exemplo, para o subgrupo P2, o subperíodo E-V4 variou de 23 dias para a emergência de 1º de outubro até 15 dias para a emergência de 21 de novembro. Observou-se, também, que o desvio padrão nessas duas datas de emergência diminuiu de ± 4 dias para ± 1 dia. Os resultados relativos aos subgrupos muito precoce 1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 1A e 7A.

Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 13A, 19A e 25A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 31A, 37A e 43A. A exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir V4, à medida que a data de emergência foi atrasada.

Diminuição do subperíodo da emergência até V4, devido ao atraso na semeadura (emergência), também foi observada por Steinmetz et al. (2009), em condições de campo. A razão desse comportamento é que as temperaturas médias tendem a aumentar do início para o fim da primavera (Steinmetz et al., 2010). Com isso, as somas térmicas exigidas pelas plantas de arroz para atingir esse estágio são atingidas em menor tempo. Da mesma forma, é provável que a variabilidade da temperatura média diária seja maior no início do que no fim da primavera. Essa deve ser a explicação para o decréscimo do desvio padrão de ± 4 dias para ± 2 dias, respectivamente, nas datas de emergência de 1º de outubro e de 21 de novembro para a localidade de Capão do Leão (Pelotas).

Tabela 2. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	39 (±7)	09/10 (02/10-16/10)	35 (±6)	05/10 (29/09-11/10)
	4	37 (±6)	11/10 (05/10-17/10)	33 (±6)	07/10 (01/10-13/10)
	7	36 (±6)	12/10 (06/10-18/10)	32 (±6)	08/10 (02/10-14/10)
	10	35 (±6)	14/10 (08/10-20/10)	31 (±6)	11/10 (05/10-17/10)
	13	33 (±5)	16/10 (11/10-21/10)	30 (±5)	12/10 (07/10-17/10)
	16	32 (±5)	18/10 (13/10-23/10)	28 (±5)	14/10 (09/10-19/10)
	19	31 (±5)	19/10 (14/10-24/10)	27 (±5)	15/10 (10/10-20/10)
	22	29 (±4)	21/10 (17/10-25/10)	26 (±5)	17/10 (12/10-22/10)
	25	28 (±4)	23/10 (19/10-27/10)	25 (±4)	19/10 (15/10-23/10)
	28	27 (±4)	25/10 (21/10-29/10)	24 (±4)	21/10 (17/10-25/10)
Outubro					
	1	26 (±4)	27/10 (23/10-31/10)	23 (±4)	23/10 (19/10-27/10)
	4	25 (±3)	29/10 (26/10-01/11)	22 (±3)	26/10 (23/10-29/10)
	7	25 (±3)	31/10 (28/10-03/11)	22 (±3)	28/10 (25/10-31/10)
	10	24 (±3)	02/11 (30/10-05/11)	21 (±3)	30/10 (27/10-02/11)
	13	23 (±3)	05/11 (02/11-08/11)	20 (±2)	02/11 (31/10-04/11)
	16	23 (±2)	07/11 (05/11-09/11)	20 (±2)	04/11 (02/11-06/11)
	19	22 (±3)	10/11 (07/11-13/11)	19 (±2)	07/11 (05/11-09/11)
Capão do Leão (Pelotas)	22	22 (±2)	12/11 (10/11-14/11)	19 (±2)	09/11 (07/11-11/11)
	25	21 (±3)	15/11 (12/11-18/11)	18 (±2)	12/11 (10/11-14/11)
	28	21 (±3)	17/11 (14/11-20/11)	18 (±3)	15/11 (12/11-18/11)
	31	20 (±3)	20/11 (17/11-23/11)	18 (±3)	17/11 (14/11-20/11)
Novembro					
	3	20 (±2)	22/11 (20/11-24/11)	17 (±3)	19/11 (16/11-22/11)
	6	19 (±2)	25/11 (23/11-27/11)	17 (±2)	22/11 (20/11-24/11)
	9	19 (±2)	27/11 (25/11-29/11)	16 (±2)	25/11 (23/11-27/11)
	12	18 (±2)	30/11 (28/11-02/12)	16 (±2)	27/11 (25/11-29/11)
	15	18 (±2)	02/12 (30/11-04/12)	15 (±2)	30/11 (28/11-02/12)
	18	18 (±2)	05/12 (03/12-07/12)	15 (±2)	03/12 (01/12-05/12)
	21	17 (±2)	08/12 (06/12-10/12)	15 (±1)	05/12 (04/12-06/12)
	24	17 (±1)	10/12 (09/12-11/12)	14 (±1)	08/12 (07/12-09/12)
	27	16 (±1)	13/12 (12/12-14/12)	14 (±1)	10/12 (09/12-11/12)
	30	16 (±1)	15/12 (14/12-16/12)	13 (±1)	13/12 (12/12-14/12)
Dezembro					
	3	16 (±2)	18/12 (16/12-20/12)	13 (±2)	16/12 (14/12-18/12)
	6	16 (±2)	21/12 (19/12-23/12)	13 (±2)	19/12 (17/12-21/12)
	9	16 (±2)	24/12 (22/12-26/12)	13 (±2)	22/12 (20/12-24/12)
	12	15 (±2)	27/12 (25/12-29/12)	13 (±2)	25/12 (23/12-27/12)
	15	15 (±1)	30/12 (29/12-31/12)	13 (±1)	27/12 (26/12-28/12)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Quaraênciã; BRS Firmeza

P2:IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRSPampa;IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Resultados semelhantes, ou seja, diminuição do subperíodo E-V4 com o atraso sementeira e, conseqüentemente na emergência, são observados em cada uma das localidades estudadas (Tabelas 3, 4, 5). Essas tabelas indicam, também, que a duração do subperíodo E-V4 varia de acordo com as características do regime térmico das localidades. Assim, por exemplo, para a sementeira intermediária (Tabela 4), o subperíodo E-V4 variou de 20 para 13 dias, respectivamente, para Santa Vitória do Palmar e São Borja. Isso se deve, fundamentalmente, às diferenças de temperatura média do ar entre essas duas localidades, tanto na primavera como no verão, como indicam as Figuras 1A e 2A.

Tabela 3. Número médio de dias da emergência aos estádios de quatro folhas (V4), diferenciação da panícula (R1) e formação do colar da folha bandeira (R2), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura antecipada (emergência em 1° de outubro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	V4		R1		R2	
	Nº Dias E-V4	Data V4	Nº Dias E-R1	Data R1	Nº Dias E-R2	Data R2
Alegrete	20	20/10	67	07/12	86	25/12
Bagé	22	23/10	74	14/12	94	03/01
Cachoeirinha	18	19/10	64	04/12	84	23/12
Capão do Leão (Pelotas)	23	23/10	76	15/12	97	05/01
Eldorado do Sul (Guaíba)	20	21/10	69	09/12	89	29/12
Encruzilhada do Sul	28	29/10	85	25/12	108	16/01
Maquiné (Osório)	21	21/10	73	12/12	94	03/01
Quaraí	20	20/10	68	08/12	87	27/12
Rio Grande	23	23/10	75	15/12	96	05/01
Santa Maria	19	19/10	66	05/12	85	25/12
Santa Vitória do Palmar	28	28/10	85	25/12	107	16/01
Santana do Livramento	25	26/10	78	18/12	99	07/01
São Borja	16	16/10	59	29/11	77	17/12
São Gabriel	19	20/10	66	06/12	85	24/12
Taquari	20	20/10	68	07/12	88	27/12
Torres	20	20/10	72	12/12	93	02/01
Uruguaiana	18	19/10	64	04/12	83	22/12
Média	21	21/10	71	10/12	91	30/12

Tanto a diminuição do subperíodo E-V4, com o atraso na emergência, como a sua diminuição nas localidades mais quentes ficam mais evidentes quando os dados são agrupados em classes e mostrados na forma de mapas (Figuras 3A, 4A e 5A). Como exemplo, verifica-se que, para a semeadura intermediária (Figura 4A), a localidade de Santa Vitória do Palmar, que pertence à região agroecológica Litoral (RIO GRANDE DO SUL, 1994), e vários outros municípios,

situados em diferentes regiões agroecológicas, são enquadrados na classe de 15 a 20 dias. Da mesma forma, São Borja, que pertence à região agroecológica São Borja-Itaqui, e vários outros municípios da Campanha e da Depressão Central são enquadrados na classe de 10 a 15 dias.

Tabela 4. Número médio de dias da emergência aos estádios de quatro folhas (V4), diferenciação da panícula (R1) e formação do colar da folha bandeira (R2), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura intermediária (emergência em 3 de novembro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	V4		R1		R2	
	Nº Dias E-V4	Data V4	Nº Dias E-R1	Data R1	Nº Dias E-R2	Data R2
Alegrete	15	18/11	56	28/12	73	14/01
Bagé	17	19/11	61	02/01	79	21/01
Cachoeirinha	14	16/11	54	27/12	72	14/01
Capão do Leão (Pelotas)	17	19/11	63	04/01	82	24/01
Eldorado do Sul (Guaíba)	15	18/11	58	30/12	76	18/01
Encruzilhada do Sul	19	22/11	70	11/01	92	02/02
Maquiné (Osório)	16	19/11	62	04/01	82	24/01
Quaraí	15	18/11	56	29/12	74	15/01
Rio Grande	17	19/11	62	04/01	82	24/01
Santa Maria	14	17/11	55	27/12	73	14/01
Santa Vitória do Palmar	20	23/11	69	10/01	90	01/02
Santana do Livramento	18	21/11	63	05/01	83	25/01
São Borja	13	15/11	50	23/12	67	09/01
São Gabriel	15	17/11	54	27/12	72	13/01
Taquari	15	17/11	57	29/12	75	17/01
Torres	16	18/11	61	02/01	81	22/01
Uruguaiana	14	16/11	53	26/12	70	12/01
Média	16	18/11	59	31/12	78	19/1

O estágio V4, que corresponde ao início do perfilhamento (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2012), é muito importante pois é o momento de realizar uma série de práticas de manejo, como o início da irrigação da lavoura por submersão do solo (V3/V4 para cultivares de ciclos muito precoce e precoce, podendo ser postergado para os estádios V4/V5 nas cultivares de ciclo médio e tardio), a aplicação da primeira dose de fertilizante nitrogenado por cobertura e a aplicação de herbicidas em pós-emergência (SOSBAI, 2012). De um modo geral, essas também são as recomendações do Projeto 10 (MENEZES et al., 2012) e do Marca (GOMES et al., 2004).

Do ponto de vista prático, o estágio V4 é relativamente fácil de ser identificado na lavoura. A utilidade dos dados gerados neste trabalho é mais no sentido de fornecer subsídios ao planejamento da lavoura, indicando, na média dos anos, quando o referido estágio deve ocorrer em função da data de emergência, do ciclo da cultivar e das características do regime térmico da localidade.

Tabela 5. Número médio de dias da emergência aos estádios de quatro folhas (V4), diferenciação da panícula (R1) e formação do colar da folha bandeira (R2), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura tardia (emergência em 3 de dezembro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	V4		R1		R2	
	Nº Dias E-V4	Data V4	Nº Dias E-R1	Data R1	Nº Dias E-R2	Data R2
Alegrete	11	14/12	48	19/01	65	06/02
Bagé	13	15/12	52	24/01	72	12/02
Cachoeirinha	11	14/12	48	20/01	66	06/02
Capão do Leão (Pelotas)	13	16/12	55	26/01	75	15/02
Eldorado do Sul (Guaíba)	12	15/12	51	22/01	69	09/02
Encruzilhada do Sul	15	18/12	61	02/02	82	23/02
Maquiné (Osório)	13	16/12	55	27/01	75	15/02
Quaraí	11	14/12	48	20/01	66	06/02
Rio Grande	13	16/12	55	26/01	74	15/02
Santa Maria	11	14/12	49	20/01	67	07/02
Santa Vitória do Palmar	15	18/12	60	31/01	81	22/02
Santana do Livramento	13	16/12	55	26/01	76	16/02
São Borja	10	13/12	45	16/01	61	02/02
São Gabriel	11	13/12	47	19/01	65	05/02
Taquari	12	14/12	50	22/01	69	09/02
Torres	13	16/12	54	26/01	74	14/02
Uruguaiana	11	13/12	46	18/01	64	04/02
Média	12	15/12	52	23/1	71	10/2

Subperíodo da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1)

Devido à importância deste estágio para planejar a segunda adubação nitrogenada em cobertura (2ª ANC) foi feita uma publicação específica sobre as datas estimadas de diferenciação da panícula (DP ou R1) no Rio Grande do Sul (STEINMETZ et al., 2010) bem como a sua validação em condições de lavoura (STEINMETZ et al., 2013). Portanto, informações mais detalhadas podem ser obtidas nessas publicações.

Os resultados relativos ao subperíodo E-R1, que corresponde à fase vegetativa da planta, dos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas), estão indicados na Tabela 6 e para os subgrupos muito precoces 1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) nas Tabelas 2A e 8A, respectivamente. Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 14A, 20A e 26A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 32A, 38A e 44A. Para essas duas localidades, a exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir o estágio R1, à medida que a data de emergência foi atrasada.

Tabela 6. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	88 (±5)	28/11 (23/11-03/12)	94 (±5)	03/12 (28/11-08/12)
	4	86 (±5)	29/11 (24/11-04/12)	92 (±6)	04/12 (28/11-10/12)
	7	84 (±5)	30/11 (25/11-05/12)	90 (±5)	05/12 (30/11-10/12)
	10	83 (±5)	01/12 (26/11-06/12)	88 (±5)	06/12 (01/12-11/12)
	13	81 (±5)	02/12 (27/11-07/12)	86 (±5)	07/12 (02/12-12/12)
	16	79 (±5)	04/12 (29/11-09/12)	84 (±5)	09/12 (04/12-14/12)
	19	77 (±5)	04/12 (29/11-09/12)	82 (±5)	10/12 (05/12-15/12)
	22	75 (±5)	06/12 (01/12-11/12)	80 (±5)	11/12 (06/12-16/12)
	25	74 (±4)	07/12 (03/12-11/12)	79 (±4)	12/12 (08/12-16/12)
	28	72 (±5)	09/12 (04/12-14/12)	77 (±5)	14/12 (09/12-19/12)
Outubro					
	1	70 (±4)	10/12 (06/12-14/12)	76 (±4)	15/12 (11/12-19/12)
	4	69 (±4)	12/12 (08/12-16/12)	74 (±4)	17/12 (13/12-21/12)
	7	68 (±4)	13/12 (09/12-17/12)	73 (±4)	19/12 (15/12-23/12)
	10	67 (±4)	15/12 (11/12-19/12)	72 (±4)	20/12 (16/12-24/12)
	13	65 (±3)	17/12 (14/12-20/12)	70 (±3)	22/12 (19/12-25/12)
	16	64 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	69 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	19	63 (±3)	21/12 (18/12-24/12)	68 (±3)	25/12 (22/12-28/12)
Capão do Leão (Pelotas)	22	62 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	67 (±3)	27/12 (24/12-30/12)
	25	61 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	66 (±3)	29/12 (26/12-01/01)
	28	60 (±3)	26/12 (23/12-29/12)	65 (±3)	31/12 (28/12-03/01)
	31	59 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	64 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
	Novembro				
	3	58 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	63 (±3)	04/01 (01/01-07/01)
	6	57 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	62 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	9	56 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	61 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	12	55 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	60 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	15	55 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	59 (±3)	12/01 (09/01-15/01)
	18	54 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	58 (±3)	15/01 (12/01-18/01)
	21	53 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	57 (±3)	17/01 (14/01-20/01)
	24	52 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	57 (±3)	19/01 (16/01-22/01)
	27	52 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	56 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	30	51 (±3)	19/01 (16/01-22/01)	55 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
Dezembro					
	3	51 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	55 (±3)	26/01 (23/01-29/01)
	6	50 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	54 (±3)	29/01 (26/01-01/02)
	9	49 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	54 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
	12	49 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	53 (±3)	03/02 (31/01-06/02)
	15	49 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	53 (±3)	06/02 (03/02-09/02)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Quaerência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRSPampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Nas Figuras 3Ab, 4Ab e 5Ab estão caracterizados, na forma de mapas, os dados das Tabelas 3 (semeadura antecipada), 4 (semeadura intermediária) e 5 (semeadura tardia), para o subgrupo Precoce 2 (P2), verificando-se resultados bem diferentes nas distintas regiões produtoras de arroz irrigado do RS. Em geral, em qualquer dos cenários estudados, a duração do subperíodo E-R1 foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Como exemplo, observa-se que na semeadura antecipada (emergência em 1° de outubro) (Figura 3Ab), a duração do subperíodo E-R1 variou de 50 a 60 dias numa faixa junto ao rio Uruguai, que compreende uma parte do município de São Borja. Por outro lado, os maiores valores do subperíodo E-R1 (entre 80 e 90 dias) foram observados nas áreas de maior altitude, como em parte da Serra do Sudeste, em parte da Campanha e nas áreas situadas mais ao sul do estado, como Santa Vitória do Palmar. Esses resultados são compatíveis com as diferenças de T_m na primavera nas distintas regiões produtoras de arroz do estado, como indica a Figura 1A.

Os resultados indicaram que houve diminuição do subperíodo E-R1, à medida que a semeadura foi atrasada. Respostas semelhantes foram obtidas, em condições experimentais, por Infeld e Steinmetz (2001) e por Steinmetz et al. (2009). Neste trabalho considerou-se que a diminuição do subperíodo E-R1 deveu-se, fundamentalmente, ao aumento a temperatura do ar do início para o fim da primavera, como indicam os resultados de Steinmetz et al. (2010).

Outro fator ambiental que pode influenciar a duração do subperíodo E-R1 é o fotoperíodo (duração do dia). A fase em que a planta responde ao fotoperíodo tem início no estágio de seis folhas e se estende até após a diferenciação da panícula (estádio R1 da escala de COUNCE et al., 2000), quando faltam ainda aproximadamente três folhas para aparecer a folha bandeira (YIN e KROPFF, 1998; LEE et al., 2001, citados por STRECK et al., 2006). Resultados obtidos por Streck et al. (2006) indicaram que algumas cultivares mostraram-se

sensíveis ao fotoperíodo. Entretanto, deve-se considerar que, para expor as plantas a condições bem diferenciadas de temperatura e de fotoperíodo, foram usadas épocas de semeadura desde bem cedo (1º/09/2003 e 2/09/2004) até bem tarde (29/01/2004 e 2/03/2005). Nessas condições, houve variação acentuada do número final de folhas no colmo principal (NFF), considerando-se o período entre o aparecimento da sexta folha e o NFF-3, ou seja, quando faltam cerca de três folhas para aparecer a folha bandeira. Por outro lado, resultados obtidos na Embrapa Clima Temperado pelo primeiro autor deste trabalho (não publicados) indicam que, na maioria das cultivares consideradas como altamente ou medianamente sensíveis ao fotoperíodo no trabalho de Streck et al. (2006), quando semeadas de meados de setembro a meados de dezembro, período semelhante ao recomendado pelo zoneamento agrícola para a região de Pelotas (MAPA, 2014), a variação do NFF foi bem menos expressiva do que a obtida por esses autores. Esses resultados sugerem que, nessas condições, houve pouca influência do fotoperíodo. Deve-se considerar, também, que em três safras recentes (2010/11 – 2012/13), cerca de 80% da área cultivada com arroz irrigado no RS foi semeada de 1º de outubro e 15 de novembro (IRGA, 2014). Portanto, é de se esperar que nesse período de 45 dias a influência do fotoperíodo, se houver, seja menos acentuada do que a observada no estudo de Streck et al. (2006) em que o período de semeadura estendeu-se por cerca de cinco meses numa safra e por sete meses na outra. Essa hipótese parece ser correta uma vez que, no próprio trabalho desses autores, a variação do NFF para as semeaduras efetuadas em outubro e novembro, mesmo para as cultivares consideradas como altamente sensíveis ao fotoperíodo, é menos acentuada do que nas semeaduras anteriores e posteriores a esse período.

Outro aspecto a ser considerado é que as datas estimadas de R1 são para as cultivares que pertencem a um determinado subgrupo e não para as cultivares individualmente. Por essas razões, neste trabalho, a possível influência do fotoperíodo foi desconsiderada, o que está

de acordo com Sosbai (2010). Entretanto, trabalhos de pesquisa devem ser realizados no sentido de avaliar a possível influência do fotoperíodo, dentro do período recomendado de semeadura, sobre as cultivares usadas comumente pelos produtores. Da mesma forma, deve-se avaliar a possível melhoria das estimativas de duração da fase vegetativa pelo uso de outras fórmulas de cálculo de graus-dia, como o fizeram Keisling et al. (2013).

Algumas práticas, como o manejo de água, por exemplo, podem afetar a duração do subperíodo E-R1. Em geral, considera-se que a antecipação e o atraso na entrada definitiva de água concorrem, respectivamente, para encurtar e alongar o subperíodo E-R1. Dados obtidos por Steinmetz et al. (não publicados) indicam que, na média de três safras, o estágio R1 de uma cultivar de ciclo precoce (BRS Querência) ocorreu aos 50, 53 e 58 dias após a emergência, respectivamente, quando a entrada definitiva da água foi feita nos estádios V2/V3, V4/V5 e V6/V7 da escala de Counce et al. (2000). Portanto, houve uma redução média de três dias quando se antecipou a entrada de água de V4/V5 para V2/V3, e um atraso de cinco dias, em relação a V4/V5, quando a água entrou mais tardiamente nos quadros, em V6/V7. Altas densidades de plantas tendem a encurtar o período E-R1, enquanto que efeitos de herbicidas, fungicidas e baixas temperaturas da água tendem a aumentá-lo (STANSEL, 1975; AGROCLIMATOLOGIA..., 2008).

Além dos fatores ambientais e de manejo da cultura previamente citados, deve-se considerar também que as estimativas de duração do subperíodo E-R1 foram baseadas na média de séries históricas de dados diários de temperatura média do ar. Portanto, é de se esperar que em anos mais quentes ou mais frios do que a média histórica o estágio R1 ocorra, respectivamente, antes ou depois da data média. O ideal seria considerar, para cada localidade, a data de R1 estimada pela série histórica e corrigi-la com os dados de temperatura média diária do ano da safra, como é feito com o programa DD50, utilizado

nos EUA (SLATON et al. 1996).

Como indicado anteriormente, o estágio de diferenciação da panícula (DP ou R1) é muito importante no planejamento da 2ª ANC. Entretanto, as últimas recomendações da pesquisa (SOSBAI, 2012) são no sentido de que a 2ª ANC não seja feita mais na DP ou R1, mas sim no estágio de iniciação da panícula (IP ou R0) que ocorre, em média, quatro dias antes da DP (DE CARLI, 2013). Dessa forma, o uso prático dos resultados deste trabalho, como destacado por Steinmetz et al. (2013), pode ser feito da seguinte maneira: inicialmente, faz-se a correção da data de ocorrência do estágio R1, estimada pela média histórica de dados de temperatura média do ar, usando-se as informações geradas no processo de validação do método de graus-dia em condições de lavoura. Em seguida, subtrai-se quatro dias dessa data de R1 corrigida obtendo-se, então, a data estimada de R0. Assim, além de permitir planejar com antecedência a 2ª ANC, será possível aplicá-la no estágio de desenvolvimento mais apropriado para essa prática, como indicam as recomendações técnicas para a cultura (SOSBAI, 2012).

Subperíodo da emergência ao estágio de emborrachamento (E-R2)

Os resultados relativos ao subperíodo E-R2 dos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas), variando-se a data de emergência de três em três dias, estão indicados na Tabela 7 e para os subgrupos muito precoce 1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) nas Tabelas 3A e 9A, respectivamente. Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 15A, 21A e 27A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 33A, 39A e 45A. Para essas duas localidades, a exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir o estágio R2, à medida que a data de

emergência é atrasada. Respostas semelhantes foram obtidas, em condições experimentais, por Steinmetz et al. (2009).

Nas Figuras 3Ac, 4Ac e 5Ac estão caracterizados, na forma de mapas, os dados das Tabelas 3 (semeadura antecipada), 4 (semeadura intermediária) e 5 (semeadura tardia), indicando resultados distintos nas regiões produtoras de arroz irrigado do RS. Em geral, em qualquer dos cenários estudados, a duração do subperíodo E-R2 foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Como exemplo, observa-se que na semeadura antecipada (emergência em 1º de outubro) (Figura 3Ac), a duração do subperíodo E-R2 variou de 70 a 80 dias numa faixa junto ao rio Uruguai, que compreende a parte oeste dos municípios de São Borja, Itaqui, Alegrete e Uruguaiana. Por outro lado, os maiores valores do subperíodo E-R2 (entre 100 e 110 dias) foram observados nas áreas de maior altitude, como em parte da Serra do Sudeste, em parte da Campanha e nas áreas situadas mais ao sul do estado como Santa Vitória do Palmar. Esses resultados são compatíveis com os dados de T_m na primavera, indicados na Figura 1A.

Tabela 7. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	110 (±5)	20/12 (15/12-25/12)	116 (±5)	25/12 (20/12-30/12)
	4	108 (±5)	20/12 (15/12-25/12)	114 (±5)	26/12 (21/12-31/12)
	7	106 (±5)	21/12 (16/12-26/12)	112 (±5)	27/12 (22/12-01/01)
	10	104 (±5)	22/12 (17/12-27/12)	110 (±5)	28/12 (23/12-02/01)
	13	102 (±5)	23/12 (18/12-28/12)	108 (±5)	29/12 (24/12-03/01)
	16	100 (±5)	25/12 (20/12-30/12)	106 (±5)	30/12 (25/12-04/01)
	19	98 (±5)	25/12 (20/12-30/12)	104 (±5)	31/12 (26/12-05/01)
	22	96 (±5)	27/12 (22/12-01/01)	102 (±5)	01/01 (27/12-06/01)
	25	95 (±5)	28/12 (23/12-02/01)	100 (±4)	03/01 (30/12-07/01)
	28	93 (±5)	29/12 (24/12-03/01)	98 (±4)	04/01 (31/12-08/01)
Outubro					
	1	91 (±4)	31/12 (27/12-04/01)	96 (±4)	05/01 (01/01-09/01)
	4	90 (±4)	01/01 (28/12-05/01)	95 (±4)	07/01 (03/01-11/01)
	7	88 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	94 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	10	87 (±4)	04/01 (31/12-08/01)	92 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	13	85 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	91 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	16	84 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	89 (±3)	13/01 (10/01-16/01)
	19	83 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	88 (±3)	15/01 (12/01-18/01)
	22	81 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	87 (±3)	16/01 (13/01-19/01)
	25	80 (±3)	13/01 (10/01-16/01)	86 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	28	79 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	85 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	31	78 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	84 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
Novembro					
	3	77 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	82 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	6	76 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	81 (±3)	26/01 (23/01-29/01)
	9	75 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	80 (±3)	28/01 (25/01-31/01)
	12	74 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	79 (±3)	30/01 (27/01-02/02)
	15	73 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	78 (±3)	01/02 (29/01-04/02)
	18	72 (±3)	29/01 (26/01-01/02)	77 (±3)	03/02 (31/01-06/02)
	21	71 (±3)	31/01 (28/01-03/02)	77 (±3)	05/02 (02/02-08/02)
	24	70 (±3)	02/02 (30/01-05/02)	76 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	27	70 (±3)	04/02 (01/02-07/02)	75 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	30	69 (±3)	07/02 (04/02-10/02)	75 (±3)	12/02 (09/02-15/02)
Dezembro					
	3	69 (±3)	09/02 (06/02-12/02)	74 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	6	69 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	74 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	9	68 (±4)	15/02 (11/02-19/02)	74 (±3)	20/02 (17/02-23/02)
	12	68 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	73 (±3)	23/02 (20/02-26/02)
	15	68 (±3)	20/02 (17/02-23/02)	73 (±3)	25/02 (22/02-28/02)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov. Avari; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

As práticas de manejo relacionadas com esse estágio, ou seja, a elevação do nível da água para diminuir o efeito do frio e a aplicação de fungicida para controle de brusone, são indicadas para serem feitas entre os estádios R2 e R4 (início da floração) (SOSBAI, 2007). Do ponto de vista prático, o estágio R2 é relativamente fácil de ser identificado na lavoura. Ele é caracterizado pela formação do colar na folha bandeira (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2012). Mesmo assim, os dados gerados neste trabalho são úteis no planejamento da lavoura, indicando, na média dos anos, quando o referido estágio deve ocorrer em função da data de emergência, do ciclo da cultivar e das características do regime térmico da área onde as lavouras estão implantadas.

Subperíodo da emergência ao estágio de início de floração (E-R4)

Os resultados relativos ao subperíodo E-R4 dos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas) estão indicados na Tabela 8 e para os subgrupos muito precoce 1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) nas Tabelas 4A e 10A, respectivamente. Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 16A, 22A e 28A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 34A, 40A e 46A. Para essas duas localidades, a exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir o estágio R4, à medida que a data de emergência é atrasada. Respostas semelhantes foram obtidas, em condições experimentais, por Steinmetz et al. (2009) para o estágio R4 e por Infeld e Steinmetz (2001) para 50% da floração.

Nas Figuras 3Ad, 4Ad e 5Ad estão caracterizados, na forma de mapas, os dados das Tabelas 9 (semeadura antecipada), 10 (semeadura intermediária) e 11 (semeadura tardia), indicando resultados distintos

nas regiões produtoras de arroz irrigado do RS. Em geral, em qualquer dos cenários estudados, a duração do subperíodo E-R4 foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Como exemplo, observa-se que na semeadura antecipada (emergência em 1º de outubro) (Figura 3Ad), a duração do subperíodo E-R4 variou de 80 a 90 dias numa faixa junto ao rio Uruguai, que compreende a parte oeste dos municípios de São Borja e Itaqui. Por outro lado, os maiores valores do subperíodo E-R4 (entre 110 e 120 dias) foram observados nas áreas de maior altitude, como em parte da Serra do Sudeste, em parte da Campanha e da região da Grandes Lagoas, e também na região do Litoral. Esses resultados são compatíveis com os dados de T_m tanto na primavera (Figura 1A) e como no verão (Figura 2A).

As práticas de manejo relacionadas com esse estágio, ou seja, a elevação do nível da água para diminuir o efeito do frio e a aplicação de fungicida para controle de brusone são indicadas para serem feitas entre os estádios R2 e R4 (início da floração) (SOSBAI, 2007). Do ponto de vista prático, o estágio R4 é relativamente fácil de ser identificado na lavoura. Ele é caracterizado quando uma ou mais espiguetas da panícula do colmo principal atingiu a antese (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2012). Apesar dessa característica, os dados gerados neste trabalho são úteis no planejamento da lavoura pois permitem indicar, na média dos anos, quando o referido estágio deve ocorrer em função da data de emergência, do ciclo da cultivar e das características do regime térmico da área onde a lavoura está implantada.

Tabela 8. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	124 (±5)	03/01 (29/12-08/01)	130 (±5)	09/01 (04/01-14/01)
	4	122 (±5)	04/01 (30/12-09/01)	128 (±5)	09/01 (04/01-14/01)
	7	120 (±5)	04/01 (30/12-09/01)	125 (±5)	10/01 (05/01-15/01)
	10	118 (±5)	06/01 (01/01-11/01)	124 (±5)	11/01 (06/01-16/01)
	13	116 (±5)	07/01 (02/01-12/01)	122 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	16	114 (±5)	07/01 (02/01-12/01)	120 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	19	112 (±5)	08/01 (03/01-13/01)	117 (±5)	14/01 (09/01-19/01)
	22	110 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	116 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	25	108 (±4)	11/01 (07/01-15/01)	114 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	28	106 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	112 (±4)	18/01 (14/01-22/01)
Outubro					
	1	105 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	110 (±4)	19/01 (15/01-23/01)
	4	103 (±4)	15/01 (11/01-19/01)	109 (±4)	20/01 (16/01-24/01)
	7	102 (±4)	16/01 (12/01-20/01)	107 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
	10	100 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	106 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	13	99 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	104 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	16	97 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	103 (±3)	26/01 (23/01-29/01)
	19	96 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	102 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
Capão do Leão (Pelotas)	22	95 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	100 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
	25	93 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	99 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	28	92 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	98 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	31	91 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	97 (±4)	04/02 (31/01-08/02)
Novembro					
	3	90 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	96 (±4)	06/02 (02/02-10/02)
	6	89 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	95 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	9	88 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	94 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	12	87 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	93 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	15	86 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	92 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	18	86 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	91 (±4)	17/02 (13/02-21/02)
	21	85 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	91 (±4)	19/02 (15/02-23/02)
	24	84 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	90 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	27	84 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	89 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	30	83 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	89 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
Dezembro					
	3	83 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	88 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	6	82 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	88 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
	9	82 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	88 (±4)	06/03 (02/03-10/03)
	12	81 (±3)	03/03 (28/02-06/03)	87 (±3)	09/03 (06/03-12/03)
	15	81 (±3)	06/03 (03/03-09/03)	87 (±3)	11/03 (08/03-14/03)

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 9. Número médio de dias da emergência aos estádios de início da floração (R4), início da maturação (R8) e maturação completa dos grãos (R9), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura antecipada (emergência em 1º de outubro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	R4		R8		R9	
	Nº Dias E-R4	Data R4	Nº Dias E-R8	Data R8	Nº Dias E-R9	Data R9
Alegrete	98	07/01	114	22/01	121	30/01
Bagé	107	16/01	125	02/02	133	11/02
Cachoeirinha	96	05/01	112	21/01	120	28/01
Capão do Leão (Pelotas)	110	19/01	128	06/02	137	14/02
Eldorado do Sul (Guaíba)	102	11/01	119	27/01	126	04/02
Encruzilhada do Sul	123	31/01	142	20/02	151	01/03
Maquiné (Osório)	108	17/01	126	04/02	134	12/02
Quaraí	99	08/01	115	24/01	123	31/01
Rio Grande	110	19/01	128	06/02	136	14/02
Santa Maria	98	06/01	114	22/01	121	30/01
Santa Vitória do Palmar	122	30/01	142	19/02	151	28/02
Santana do Livramento	113	21/01	131	08/02	141	18/02
São Borja	89	29/12	104	13/01	111	20/01
São Gabriel	97	05/01	113	21/01	120	29/01
Taquari	100	09/01	117	26/01	125	02/02
Torres	107	15/01	125	02/02	133	11/02
Uruguaiana	95	03/01	111	19/01	118	26/01
Média	104	12/1	122	30/1	129	7/2

Subperíodo da emergência ao estádio de início de maturação (E-R8)

Os resultados do subperíodo E-R8 dos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas) estão indicados na Tabela 12 e para os subgrupos muito precoce

1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) nas Tabelas 5A e 11A, respectivamente. Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 17A, 23A e 29A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 35A, 41A e 47A. Para essas duas localidades, a exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir o estágio R8, à medida que a data de emergência foi atrasada. Respostas semelhantes foram obtidas, em condições experimentais, por Freitas et al. (2006) e Steinmetz et al. (2009).

Tabela 10. Número médio de dias da emergência aos estádios de início da floração (R4), início da maturação (R8) e maturação completa dos grãos (R9), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura intermediária (emergência em 3 de novembro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	R4		R8		R9	
	Nº Dias E-R4	Data R4	Nº Dias E-R8	Data R8	Nº Dias E-R9	Data R9
Alegrete	85	27/01	102	12/02	109	20/02
Bagé	93	03/02	111	21/02	119	01/03
Cachoeirinha	84	26/01	100	11/02	108	18/02
Capão do Leão (Pelotas)	96	06/02	114	25/02	122	05/03
Eldorado do Sul (Guaíba)	89	30/01	105	16/02	113	23/02
Encruzilhada do Sul	106	17/02	127	09/03	137	19/03
Maquiné (Osório)	95	06/02	114	24/02	122	04/03
Quaraí	86	27/01	103	13/02	110	21/02
Rio Grande	96	06/02	114	24/02	122	05/03
Santa Maria	85	27/01	102	12/02	110	20/02
Santa Vitória do Palmar	105	16/02	125	08/03	134	17/03
Santana do Livramento	97	07/02	117	27/02	126	09/03
São Borja	79	20/01	94	05/02	101	12/02
São Gabriel	84	25/01	100	11/02	108	19/02
Taquari	88	29/01	105	15/02	113	23/02
Torres	94	05/02	112	23/02	120	03/03
Uruguaiana	82	24/01	98	09/02	106	17/02
Média	91	1/2	108	18/2	116	27/2

Na média de todas as localidades, o subperíodo E-R8 variou de 122 a 102 dias, respectivamente, nas semeaduras antecipada e tardia (Tabelas 9 e 11). Na semeadura intermediária (Tabela 10), a média das localidades foi de 108 dias, sendo que o valor mais alto (127 dias) ocorreu em Encruzilhada do Sul e o mais baixo (94 dias) ocorreu em São Borja. A espacialização das informações das Tabelas 9, 10 e 11 indica que, em qualquer dos cenários estudados, a duração do subperíodo E-R8 foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em

que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Como exemplo, observa-se que na semeadura antecipada (emergência em 1° de outubro) (Figura 3Ae), a duração do desse subperíodo variou de 100 a 110 dias numa faixa junto ao rio Uruguai, envolvendo a maior parte dos municípios de São Borja, Itaqui e Barra do Quaraí e a parte oeste de Uruguaiana. Por outro lado, os maiores valores (acima de 140 dias) foram observados nas áreas de maior altitude da Serra do Sudeste. Esses resultados são compatíveis com os dados de T_m tanto na primavera (Figura 1A) como no verão (Figura 2A).

Tabela 11. Número médio de dias da emergência aos estádios de início da floração (R4), início da maturação (R8) e maturação completa dos grãos (R9), e data de ocorrência desses estádios, para o subgrupo precoce 2 (P2), para a semeadura tardia (emergência em 3 de dezembro), em 17 localidades do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Subgrupo Precoce 2 (P2)					
	R4		R8		R9	
	Nº Dias E-R4	Data R4	Nº Dias E-R8	Data R8	Nº Dias E-R9	Data R9
Alegrete	78	19/02	95	08/03	104	16/03
Bagé	85	26/02	105	17/03	114	26/03
Cachoeirinha	78	19/02	94	07/03	102	15/03
Capão do Leão (Pelotas)	88	01/03	107	20/03	117	30/03
Eldorado do Sul (Guaíba)	81	22/02	99	11/03	107	20/03
Encruzilhada do Sul	98	10/03	122	04/04	138	19/04
Maquiné (Osório)	88	01/03	107	19/03	116	29/03
Quaraí	79	20/02	96	09/03	105	17/03
Rio Grande	88	01/03	107	20/03	117	29/03
Santa Maria	79	20/02	97	09/03	105	17/03
Santa Vitória do Palmar	96	09/03	119	31/03	131	13/04
Santana do Livramento	90	03/03	112	24/03	123	05/04
São Borja	74	14/02	90	02/03	97	09/03
São Gabriel	78	18/02	94	07/03	103	15/03
Taquari	82	22/02	99	11/03	107	20/03
Torres	87	28/02	105	18/03	114	26/03
Uruguaiana	77	17/02	94	06/03	101	14/03
Média	84	24/2	102	14/3	112	24/3

O estádio R8 é relativamente fácil de ser identificado na lavoura. Ele é caracterizado pela maturidade de um grão isolado da panícula do colmo principal (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2012). A escala de Counce et al. (2000) sugere que a “maturação fisiológica” dos grãos ocorre entre os estádios R7 e R8. Apesar da facilidade de identificação

do estádio R8 na lavoura, os resultados deste trabalho permitem auxiliar no planejamento da colheita, indicando que, alguns dias após esse estádio, a lavoura estará em condições de ser colhida.

Tabela 12. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estádio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	142 (±5)	21/01 (16/01-26/01)	148 (±6)	27/01 (21/01-02/02)
	4	140 (±5)	21/01 (16/01-26/01)	146 (±6)	27/01 (21/01-02/02)
	7	138 (±5)	22/01 (17/01-27/01)	144 (±5)	28/01 (23/01-02/02)
	10	136 (±5)	23/01 (18/01-28/01)	142 (±6)	29/01 (23/01-04/02)
	13	134 (±5)	24/01 (19/01-29/01)	140 (±6)	30/01 (24/01-05/02)
	16	132 (±5)	25/01 (20/01-30/01)	138 (±5)	31/01 (26/01-05/02)
	19	129 (±5)	26/01 (21/01-31/01)	136 (±5)	01/02 (27/01-06/02)
	22	127 (±5)	27/01 (22/01-01/02)	134 (±5)	02/02 (28/01-07/02)
	25	126 (±5)	28/01 (23/01-02/02)	132 (±5)	03/02 (29/01-08/02)
	28	124 (±5)	29/01 (24/01-03/02)	130 (±5)	05/02 (31/01-10/02)
Outubro					
	1	122 (±5)	31/01 (26/01-05/02)	128 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	4	121 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	127 (±5)	07/02 (02/02-12/02)
	7	119 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	125 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
	10	118 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	124 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	13	116 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	122 (±4)	12/02 (08/02-16/02)
	16	115 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	121 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
	19	113 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	120 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	22	112 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	119 (±4)	17/02 (13/02-21/02)
	25	111 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	117 (±4)	19/02 (15/02-23/02)
	28	110 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	116 (±4)	21/02 (17/02-25/02)
	31	109 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	115 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
Novembro					
	3	108 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	114 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
	6	107 (±4)	20/02 (16/02-24/02)	113 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	9	106 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	112 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	12	105 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	111 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
	15	104 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	110 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	18	103 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	110 (±4)	07/03 (03/03-11/03)
	21	103 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	109 (±4)	10/03 (06/03-14/03)
	24	102 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	109 (±4)	12/03 (08/03-16/03)
	27	101 (±4)	08/03 (04/03-12/03)	108 (±4)	15/03 (11/03-19/03)
	30	101 (±4)	10/03 (06/03-14/03)	108 (±4)	17/03 (13/03-21/03)
Dezembro					
	3	101 (±4)	13/03 (09/03-17/03)	107 (±4)	20/03 (16/03-24/03)
	6	100 (±4)	16/03 (12/03-20/03)	108 (±5)	23/03 (18/03-28/03)
	9	100 (±4)	19/03 (15/03-23/03)	108 (±5)	26/03 (21/03-31/03)
	12	100 (±4)	22/03 (18/03-26/03)	108 (±5)	29/03 (24/03-03/04)
	15	100 (±4)	25/03 (21/03-29/03)	108 (±5)	02/04 (28/03-07/04)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Quarência; BRS Firmeza

P2:IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRSPampa;IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Subperíodo da emergência ao estágio de início de maturação completa (E-R9)

Os resultados do subperíodo E-R9 dos subgrupos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para a localidade de Capão do Leão (Pelotas) estão indicados na Tabela 13 e para os subgrupos muito precoce 1 e 2 (MP1 e MP2) e médio 1 e 2 (M1 e M2) nas Tabelas 6A e 12A, respectivamente. Para Santa Vitória do Palmar, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 18A, 24A e 30A. Já para Uruguaiana, os resultados para os subgrupos MP1 e MP1, P1 e P2 e M1 e M2 estão indicados, respectivamente, nas Tabelas 36A, 42A e 48A. Para essas duas localidades, a exemplo do que ocorreu em Capão do Leão (Pelotas), também houve diminuição do número de dias para atingir o estágio R9, à medida que a data de emergência foi atrasada. Respostas semelhantes foram obtidas, em condições experimentais, por Steinmetz et al. (2009).

Na média de todas as localidades, para o subgrupo precoce 2, o subperíodo E-R9 variou de 129 a 112 dias, respectivamente, nas semeaduras antecipada e tardia (Tabelas 9 e 11). Na semeadura intermediária (Tabela 10), a média das localidades foi de 116 dias, sendo que o valor mais alto (137 dias) ocorreu em Encruzilhada do Sul e o mais baixo (101 dias) em São Borja. A espacialização das informações das Tabelas 9, 10 e 11 indica que, em qualquer dos cenários estudados, a duração do subperíodo E-R9 foi menor e maior, respectivamente, nas áreas em que a temperatura média do ar (T_m) é mais alta e mais baixa. Assim, por exemplo, na semeadura antecipada (emergência em 1º de outubro) (Figura 3Af), a duração do desse subperíodo variou de 100 a 110 dias numa faixa muito estreita junto ao rio Uruguai, envolvendo somente a faixa oeste do município de São Borja, até mais de 140 dias, numa grande área envolvendo parte da Campanha, da Serra do Sudeste e da parte sul da região Litoral. Esses resultados são compatíveis com os dados de T_m tanto na primavera

(Figura 1A) e como no verão (Figura 2A).

O estágio R9 também é relativamente fácil de ser identificado na lavoura. Ele é caracterizado pela maturidade completa dos grãos na panícula do colmo principal (COUNCE et al., 2000; SOSBAI, 2012), também caracterizado como “ponto de colheita” pela Sosbai (2012). Da mesma forma como para os estádios avaliados anteriormente, que são facilmente identificados na lavoura, exceto para o estágio R1, os resultados deste trabalho permitem auxiliar no planejamento da colheita. Esse planejamento pode ser mais abrangente envolvendo, por exemplo, a definição do ciclo das cultivares a serem utilizadas, bem como a época de semeadura dessas cultivares em função da capacidade de armazenamento na propriedade, do escoamento da safra para a indústria e de outras variáveis de interesse.

Deve ser ressaltado que as estimativas das datas de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta de arroz indicadas neste trabalho podem ser melhoradas se, além dos dados de Tm da série histórica, forem utilizados os dados de Tm do ano da safra. Essas estimativas podem também ser aprimoradas por meio do processo de validação, como o fizeram Steinmetz et al. (2013) para o estágio de diferenciação da panícula (R1).

Aplicações práticas dos resultados

Estádio de diferenciação da panícula (R1)

Uma aplicação prática importante é a possibilidade de se utilizar as datas estimadas de diferenciação da panícula (R1) para estimar a data de ocorrência da iniciação da panícula (R0), que ocorre, em média, quatro dias antes do R1 (DE CARLI, 2013). Dessa forma, além de permitir planejar com antecedência a 2ª ANC, será possível aplicá-la no estágio de desenvolvimento mais apropriado para essa prática, como indicam as recomendações técnicas para a cultura (SOSBAI, 2012).

Tabela 13. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	149 (±5)	27/01 (22/01-01/02)	156 (±6)	04/02 (29/01-10/02)
	4	146 (±5)	28/01 (23/01-02/02)	154 (±6)	05/02 (30/01-11/02)
	7	144 (±6)	29/01 (23/01-04/02)	152 (±6)	05/02 (30/01-11/02)
	10	142 (±6)	30/01 (24/01-05/02)	150 (±6)	06/02 (31/01-12/02)
	13	140 (±6)	31/01 (25/01-06/02)	148 (±6)	07/02 (01/02-13/02)
	16	138 (±5)	01/02 (27/01-06/02)	146 (±6)	08/02 (02/02-14/02)
	19	136 (±5)	01/02 (27/01-06/02)	144 (±6)	09/02 (03/02-15/02)
	22	134 (±5)	03/02 (29/01-08/02)	142 (±5)	10/02 (05/02-15/02)
	25	132 (±5)	04/02 (30/01-09/02)	140 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	28	130 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	138 (±5)	13/02 (08/02-18/02)
Outubro					
	1	129 (±5)	06/02 (01/02-11/02)	137 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
	4	127 (±5)	08/02 (03/02-13/02)	135 (±5)	16/02 (11/02-21/02)
	7	126 (±5)	09/02 (04/02-14/02)	134 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	10	124 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	132 (±4)	19/02 (15/02-23/02)
	13	123 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	131 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	16	121 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	129 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	19	120 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	128 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
Capão do Leão (Pelotas)	22	119 (±4)	17/02 (13/02-21/02)	127 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
	25	118 (±4)	19/02 (15/02-23/02)	125 (±4)	27/02 (23/02-03/03)
	28	117 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	124 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	31	116 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	123 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
Novembro					
	3	114 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	122 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	6	114 (±4)	27/02 (23/02-03/03)	121 (±4)	07/03 (03/03-11/03)
	9	113 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	121 (±4)	09/03 (05/03-13/03)
	12	112 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	120 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
	15	111 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	119 (±4)	14/03 (10/03-18/03)
	18	110 (±4)	08/03 (04/03-12/03)	119 (±4)	16/03 (12/03-20/03)
	21	110 (±4)	10/03 (06/03-14/03)	118 (±4)	19/03 (15/03-23/03)
	24	109 (±4)	13/03 (09/03-17/03)	118 (±5)	21/03 (16/03-26/03)
	27	109 (±4)	15/03 (11/03-19/03)	117 (±5)	24/03 (19/03-29/03)
	30	108 (±4)	18/03 (14/03-22/03)	117 (±5)	27/03 (22/03-01/04)
Dezembro					
	3	108 (±4)	21/03 (17/03-25/03)	117 (±6)	30/03 (24/03-05/04)
	6	108 (±5)	23/03 (18/03-28/03)	117 (±6)	02/04 (27/03-08/04)
	9	108 (±5)	27/03 (22/03-01/04)	118 (±6)	06/04 (31/03-12/04)
	12	108 (±5)	30/03 (25/03-04/04)	119 (±6)	09/04 (03/04-15/04)
	15	109 (±5)	02/04 (28/03-07/04)	120 (±6)	13/04 (07/04-19/04)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Quaraênciã; BRS Firmeza

P2:IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRSPampa;IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Demais estádios de desenvolvimento da planta (V4, R2, R4, R8 e R9)

A estimativa da data de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta, além de possibilitar o planejamento antecipado das práticas de manejo da lavoura, permite aplicá-las nos estádios de desenvolvimento da planta mais apropriados, como indicam as recomendações técnicas para a cultura (SOSBAI, 2007).

Deve-se ressaltar que este trabalho não tem a intenção de indicar quando uma determinada prática de manejo deve ser realizada. O que se pretende é auxiliar na estimativa da data de ocorrência do estágio de desenvolvimento da planta que os especialistas de determinadas áreas (fertilidade do solo, fitopatologia, plantas daninhas...) indicam como o mais apropriado para realizar determinada prática de manejo.

Estruturação de um serviço visando estimar a data de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta de arroz

Os resultados obtidos sugerem que novos esforços de pesquisa devem ser feitos para que, além dos dados médios de séries históricas, utilizados neste trabalho, seja possível atualizar a estimativa da data de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta a partir dos dados de temperatura média diária de cada safra. Entretanto, para isso, há necessidade de contar-se com os dados diários obtidos, preferencialmente, por estações meteorológicas automáticas (EMA), visando automatizar o processo de atualização da data de ocorrência desses estádios. Uma alternativa seria desenvolver parceria com as instituições que dispõem de rede de EMAs no Rio Grande do Sul, como é o caso do Inmet e da Fepagro.

O cumprimento dessa etapa seria um passo importante para a estruturação de um serviço visando a aprimorar a estimativa da data

de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta, a partir das informações fornecidas pelos produtores a respeito da(s) data(s) de emergência da(s) cultivar(es) usada(s). Esse serviço seria uma ferramenta importante no planejamento das práticas de manejo previamente citadas, nas distintas regiões produtoras do Rio Grande do Sul.

Uma aplicação prática importante que se pode antever é que, com o avanço dos instrumentos de Tecnologia da Informação (TI) verificado ultimamente, os produtores de arroz irrigado do RS poderão acessar diretamente esse serviço através da internet ou de telefones celulares, via SMS (serviço de mensagens curtas), por exemplo. Outra forma de acesso a esses dados poderá ser por intermédio de instituições que prestam assistência técnica, como o Instituto Rio-grandense do Arroz (Irga) e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater/Ascar), por exemplo. Deve-se ressaltar que esse tipo de serviço já é oferecido aos produtores de arroz irrigado dos EUA, por meio do programa DD50, para os principais estádios de desenvolvimento da planta de arroz (SLATON et al., 1996).

Conclusões

Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que:

- a duração dos principais subperíodos de desenvolvimento da planta de arroz irrigado, estimada pelo método de graus-dia, é influenciada pelas épocas de semeadura, pelo ciclo dos subgrupos de cultivares e pelas diferenças regionais de temperatura, sendo maior nas semeaduras antecipadas e nas regiões mais frias e menor nas semeaduras tardias e nas regiões mais quentes;

- é possível usar-se a estimativa climatológica das datas médias de ocorrência dos principais estádios de desenvolvimento da planta de

arroz irrigado geradas neste trabalho para planejar, com antecedência, as principais práticas de manejo associadas a esses estádios.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro) e ao 8º Distrito de Meteorologia do Instituto Nacional de Meteorologia (8ºDisme/Inmet) pela cedência dos dados meteorológicos utilizados neste trabalho.

Referências

AGROCLIMATOLOGIA: boletim periódico. Treinta y Três: INIA, FEB, 2008.

CONAB. **Séries históricas**: arroz. Disponível em: <<http://conab.gov.br/conteudos.php?a=1252&t=2>>. Acesso em: 13 nov. 2013.

COUNCE, P. A.; KEISLING, T. C.; MITCHELL, A. J. A uniform, objective, and adaptive system for expressing rice development. **Crop Science**, Madison, v. 40, n. 2, p. 436-443, Mar./Apr. 2000.

DE CARLI, C.; SILVA, M. R. da; STRECK, N. A.; STEINMETZ, S.; MARCHEZAN, E. Determinação do número de dias e dos graus-dia em que a iniciação da panícula (IP) antecede a diferenciação da panícula (DP) de cultivares de arroz irrigado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 8., 2013, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2013. p. 850-853.

FREITAS, T. F. S. de; SILVA, P. R. F. da; STRIEDER, M. L.; SILVA, A. A. da. Validação de escala de desenvolvimento para cultivares brasileiras de arroz irrigado. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 404-410, mar-abr. 1998.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (FEPAGRO).

Atlas Climático. Disponível em: < http://www.cemet.rs.gov.br/lista/676/Atlas_Clim%C3%A1tico_do_Rio_Grande_do_Sul >. Acesso em: 6 dez. 2013.

GOMES, A. S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. (Ed.). **Arroz irrigado no Sul do Brasil.** Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 899 p.

INFELD, J. A.; SILVA, J. B. da; ASSIS, F. N. de. Temperatura-base e graus-dia durante o período vegetativo de três grupos de cultivares de arroz irrigado. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 6, n. 2, p. 187-191, dez. 1998.

INFELD, J. A.; STEINMETZ, S. Influência da época de semeadura sobre a produtividade e a fenologia de cultivares e linhagens de arroz irrigado na região de Pelotas-RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, 2.; REUNIÃO DA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO, 2., 2001, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Instituto Rio Grandense do Arroz, 2001. p. 141-144.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ (IRGA). Evolução da semeadura – safra 2013/14 - Gráfico. Disponível em: < http://www.irga.rs.gov.br/upload/20131227141315evolucao_semeadura_graf_27_12_13.pdf >. Acesso em: 22 jan. 2014.

LEE, C. K.; LEE, B. W.; JHIN, J. C.; YOON, Y. H. Heading data and final leaf number as affected by sowing date and prediction of heading date based on leaf appearance model in rice. **Korean Journal of Crop Science**, Seoul, v. 46, n. 3, p. 195-201, 2001.

KEISLING, T. C.; COUNCE, P. A.; ANNIS JR., D. C. **Resetting the degree day clock with rice growth stages.** Disponível em: < [HTTP://www.uaex.edu/nerec/Keisling/DDClockGS.PDF](http://www.uaex.edu/nerec/Keisling/DDClockGS.PDF) >. Acesso em: 6 set. 2013.

MENEZES, V. G.; ANGHINONI, I.; SILVA, P. R. F. da; MACEDO, V. R. M.; PETRY, C.; GROHS, D. S.; FREITAS, T. F. S. de; VALENTE, L. A. de L. **Projeto 10 – estratégias de manejo para aumento da produtividade e da sustentabilidade da lavoura de arroz irrigado no RS: avanços e novos desafios**. Cachoeirinha: IRGA/Estação Experimental do Arroz, 2012. 104 p.

MAPA (BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO). **Zoneamento Agrícola**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola/zoneamento-agricola/portarias-segmentadas-por-uf> >. Acesso em: 22 jan. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura e Abastecimento. **Macrozoneamento agroecológico e econômico do estado do Rio Grande do Sul**, 1994. 2v.

SLATON, N.; HELMS, S.; WELLS, B. DD50 computerized rice management program. In: HELMS, R. S. (Ed.). **Rice production handbook**. Little Rock: University of Arkansas, 1996. p. 24-27. (Miscellany publication, 192).

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas de pesquisa para o Sul do Brasil**. Pelotas: SOSBAI, 2007. 154 p.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI). **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil**. Gravatal, 2012. 179 p.

STANSEL, J. W. The rice plant: its development and yield. In: SIX decades of rice research in Texas. Beaumont: Texas Agricultural Experiment Station, 1975. p. 9-21.

STEINMETZ, S.; FAGUNDES, P. R. R.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. de; SCIVITTARO, W. B.; DEIBLER, A. N.; ULGUIM, A. da R.; NOBRE, F. L. de L.; PINTANEL, J. B. A.; OLIVEIRA, J. G.; SCHNEIDER, A. B. **Determinação dos graus-dia e do número de dias para atingir o estágio de diferenciação da panícula de cultivares de arroz irrigado.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009. 29 p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 88).

STEINMETZ, S.; INFELD, J. A.; ASSIS, F. N. de; WREGGE, M. S.; FERREIRA, J. S. A. **Uso do método de graus-dia para estimar a data de diferenciação da panícula de grupos de cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004. 36 p. (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 126).

STEINMETZ, S.; MAGALHÃES JÚNIOR, A. M.; FAGUNDES, P. R. R.; SCIVITTARO, W. B.; ALMEIDA, I. R.; REISSER JÚNIOR, I.; DEIBLER, A. N.; MATZENAUER, R.; RADIN, B.; PRESTES, S. D.; SILVA, M. F. **Uso de graus-dia para estimar a data de diferenciação da panícula (DP) de seis subgrupos de cultivares de arroz irrigado visando à adubação nitrogenada em cobertura no Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 75p. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 121).

STEINMETZ, S.; PICADA, G. L. N.; GADEA, H. M.; KRÖEFF, R. M.; BORGES, V. M. P.; HANEMANN, L. C.; HERNANDES, G. C.; PEREIRA, C. C.; HERRMANN, D.; DEIBLER, A. N.; PILON, M.; PETRINI, J. A.; ALMEIDA, I.R.; SILVA, M.F. **Validação do método de graus-dia para estimar a data de diferenciação da panícula (DP) de cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2013. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento). No prelo.

STRECK, N. A.; BOSCO, L. C.; MICHELON, S.; ROSA, H. T.; WALTER, L. C.; PAULA, G. M. de; CAMERA, C.; LAGRO, I.; MARCOLIN, E. Avaliação da resposta ao fotoperíodo em genótipos de arroz irrigado. **Bragantia**, Campinas, v. 65, n. 4, p. 533-541, 2006.

YIN, X.; KROPFF, M. The effect of photoperiod on interval between panicle initiation and flowering in rice. *Field Crops Research*, Amsterdam, v. 57, p. 301-307, 1998.

Uso do Método de Graus-dia para Estimar a Data de Ocorrência dos Principais Estádios de Desenvolvimento de Subgrupos de cvs. de Arroz Irrigado no RS

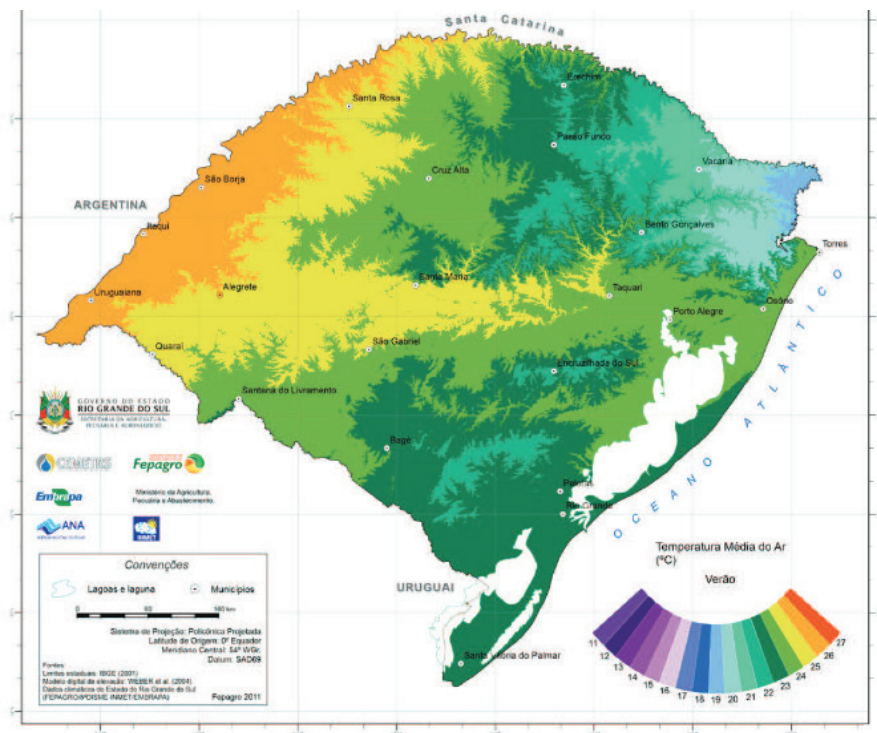
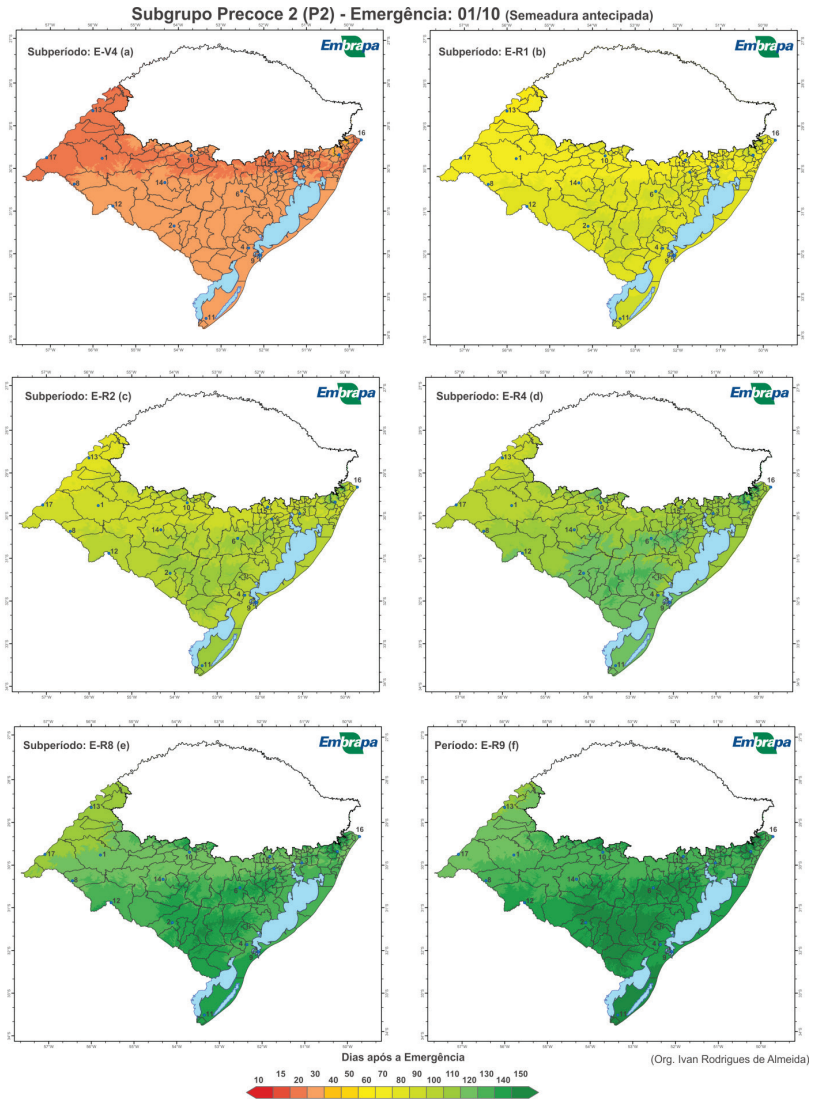


Figura 2A. Mapa da temperatura média do ar no verão no Rio Grande do Sul. Fonte: http://www.cemet.rs.gov.br/lista/676/Atlas_Clim%C3%A1tico_do_Rio_Grande_do_Sul



Localidade das estações meteorológicas

1 Alegrete; 2 Bagé; 3 Cachoeirinha; 4 Capão do Leão (Pelotas); 5 Eldorado do Sul (Guaíba); 6 Encruzilhada do Sul; 7 Maquiné (Osório); 8 Quaraí; 9 Rio Grande; 10 Santa Maria; 11 Santa Vitória do Palmar; 12 Santana do Livramento; 13 São Borja; 14 São Gabriel; 15 Taquari; 16 Torres; 17 Uruguaiana

Figura 3A. Mapas da duração dos principais subperíodos de desenvolvimento da planta de arroz irrigado, para o subgrupo precoce 2, com emergência em 1º de outubro (semeadura antecipada), nas regiões produtoras do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Uso do Método de Graus-dia para Estimar a Data de Ocorrência dos Principais Estádios de Desenvolvimento de Subgrupos de cvs. de Arroz Irrigado no RS

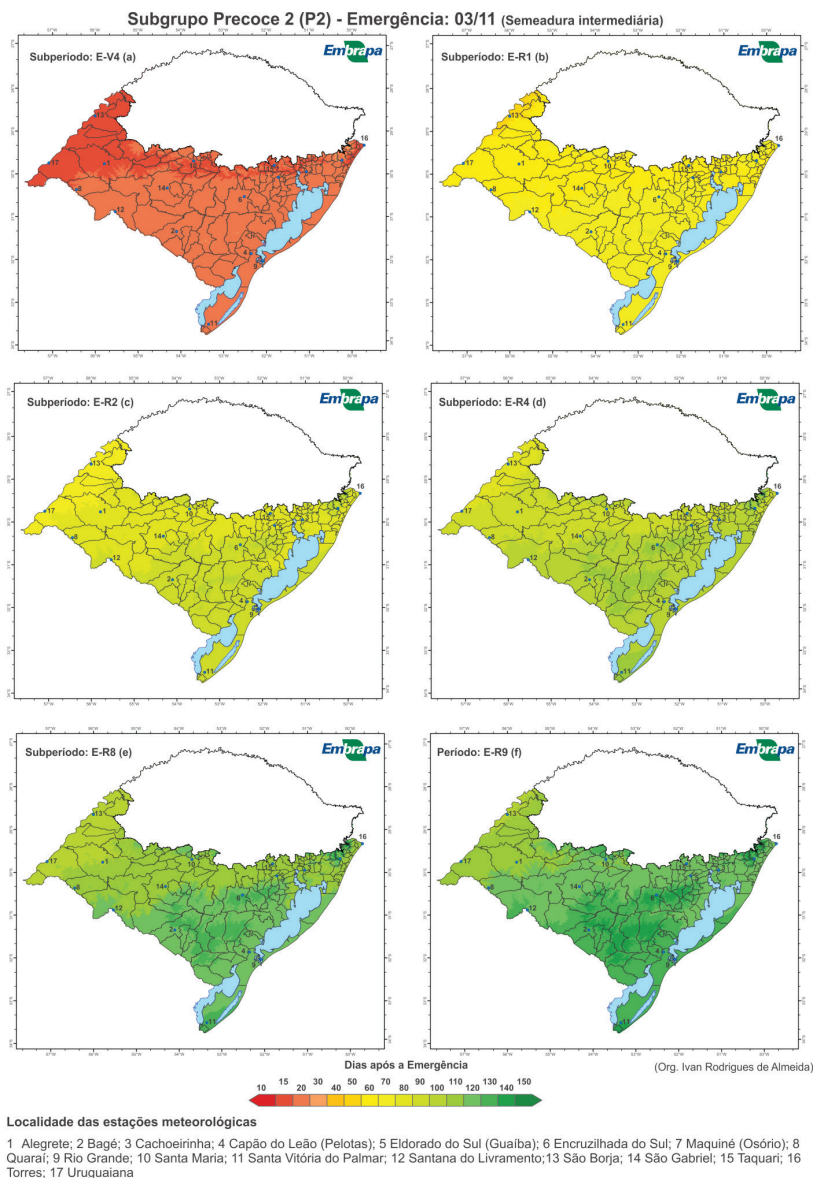
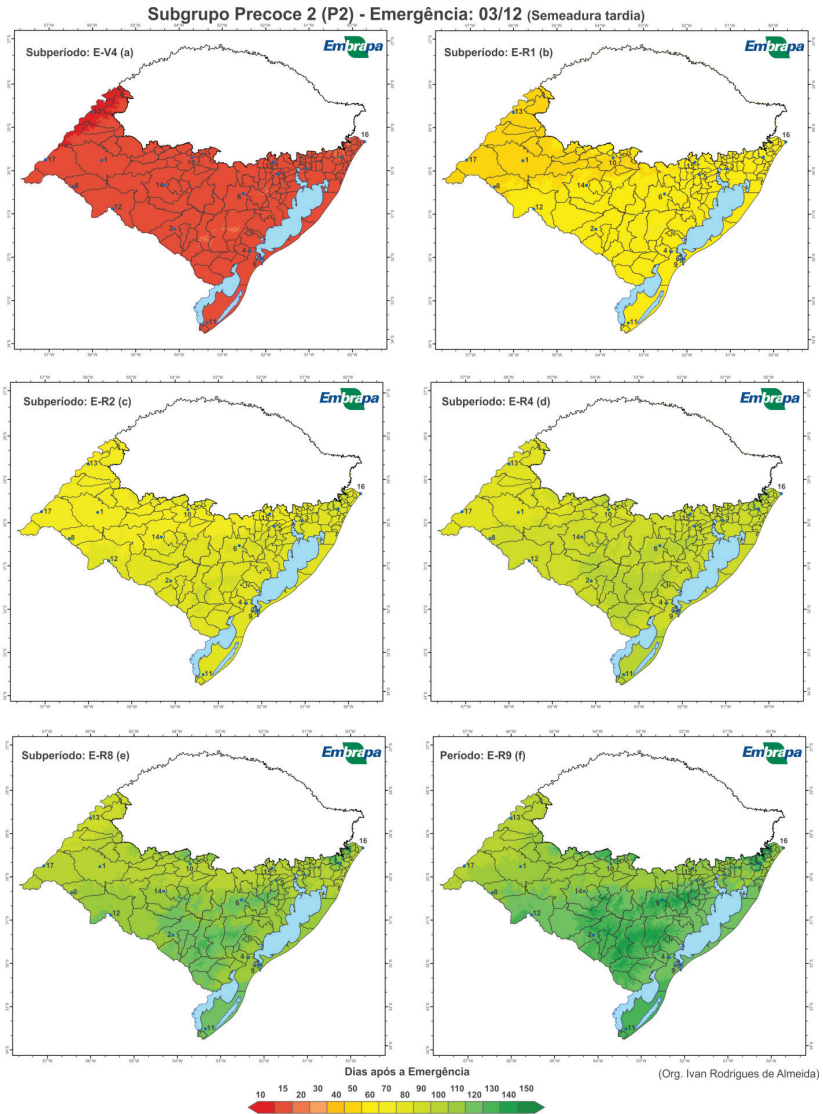


Figura 4A. Mapas da duração dos principais subperíodos de desenvolvimento da planta de arroz irrigado, para o subgrupo precoce 2, com emergência em 3 de novembro (semeadura intermediária), nas regiões produtoras do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Uso do Método de Graus-dia para Estimar a Data de Ocorrência dos Principais Estádios de Desenvolvimento de Subgrupos de cvs. de Arroz Irrigado no RS



Localidade das estações meteorológicas

1 Alegrete; 2 Bagé; 3 Cachoeirinha; 4 Capão do Leão (Pelotas); 5 Eldorado do Sul (Guaíba); 6 Encruzilhada do Sul; 7 Maquiné (Osório); 8 Quaraí; 9 Rio Grande; 10 Santa Maria; 11 Santa Vitória do Palmar; 12 Santana do Livramento; 13 São Borja; 14 São Gabriel; 15 Taquari; 16 Torres; 17 Uruguaiana

Figura 5A. Mapas da duração dos principais subperíodos de desenvolvimento da planta de arroz irrigado, para o subgrupo precoce 2, com emergência em 3 de dezembro (semeadura tardia), nas regiões produtoras do Rio Grande do Sul. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Tabela 1A. Número médio de dias da emergência ao estádio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estádio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (P1) e muito precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estádio de quatro folhas (E - V4)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	34 (±6)	04/10 (28/09-10/10)	39 (±6)	10/10 (04/10-16/10)
	4	32 (±6)	06/10 (30/09-12/10)	38 (±6)	11/10 (05/10-17/10)
	7	31 (±6)	08/10 (02/10-14/10)	36 (±6)	13/10 (07/10-19/10)
	10	30 (±6)	10/10 (04/10-16/10)	35 (±6)	14/10 (08/10-20/10)
	13	29 (±5)	12/10 (07/10-17/10)	34 (±5)	16/10 (11/10-21/10)
	16	28 (±5)	13/10 (08/10-18/10)	32 (±5)	18/10 (13/10-23/10)
	19	26 (±5)	14/10 (09/10-19/10)	31 (±5)	19/10 (14/10-24/10)
	22	25 (±5)	16/10 (11/10-21/10)	30 (±4)	21/10 (17/10-25/10)
	25	24 (±4)	19/10 (15/10-23/10)	29 (±4)	23/10 (19/10-27/10)
	28	23 (±4)	21/10 (17/10-25/10)	27 (±4)	25/10 (21/10-29/10)
Outubro					
	1	22 (±4)	23/10 (19/10-27/10)	26 (±3)	27/10 (24/10-30/10)
	4	21 (±3)	25/10 (22/10-28/10)	26 (±3)	29/10 (26/10-01/11)
	7	21 (±3)	27/10 (24/10-30/10)	25 (±3)	01/11 (29/10-04/11)
	10	20 (±3)	30/10 (27/10-02/11)	24 (±3)	03/11 (31/10-06/11)
	13	19 (±2)	01/11 (30/10-03/11)	24 (±3)	05/11 (02/11-08/11)
	16	19 (±2)	03/11 (01/11-05/11)	23 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
	19	19 (±2)	06/11 (04/11-08/11)	23 (±3)	10/11 (07/11-13/11)
	22	18 (±2)	08/11 (06/11-10/11)	22 (±2)	12/11 (10/11-14/11)
	25	18 (±2)	11/11 (09/11-13/11)	21 (±3)	15/11 (12/11-18/11)
	28	17 (±2)	14/11 (12/11-16/11)	21 (±3)	17/11 (14/11-20/11)
	31	17 (±3)	16/11 (13/11-19/11)	20 (±3)	20/11 (17/11-23/11)
Novembro					
	3	16 (±2)	19/11 (17/11-21/11)	20 (±3)	22/11 (19/11-25/11)
	6	16 (±3)	21/11 (18/11-24/11)	19 (±2)	25/11 (23/11-27/11)
	9	16 (±2)	24/11 (22/11-26/11)	19 (±2)	28/11 (26/11-30/11)
	12	15 (±2)	27/11 (25/11-29/11)	18 (±2)	30/11 (28/11-02/12)
	15	15 (±2)	29/11 (27/11-01/12)	18 (±2)	03/12 (01/12-05/12)
	18	14 (±1)	02/12 (01/12-03/12)	18 (±2)	05/12 (03/12-07/12)
	21	14 (±1)	05/12 (04/12-06/12)	17 (±2)	08/12 (06/12-10/12)
	24	14 (±1)	07/12 (06/12-08/12)	17 (±1)	11/12 (10/12-12/12)
	27	14 (±1)	10/12 (09/12-11/12)	17 (±1)	13/12 (12/12-14/12)
	30	13 (±1)	12/12 (11/12-13/12)	16 (±1)	15/12 (14/12-16/12)
Dezembro					
	3	13 (±1)	15/12 (14/12-16/12)	16 (±2)	18/12 (16/12-20/12)
	6	13 (±2)	18/12 (16/12-20/12)	16 (±2)	21/12 (19/12-23/12)
	9	13 (±2)	21/12 (19/12-23/12)	16 (±2)	24/12 (22/12-26/12)
	12	13 (±2)	24/12 (22/12-26/12)	15 (±2)	27/12 (25/12-29/12)
	15	12 (±1)	27/12 (26/12-28/12)	15 (±1)	30/12 (29/12-31/12)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atalanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 2A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	72 (±5)	12/11 (07/11-17/11)	78 (±6)	17/11 (11/11-23/11)
	4	70 (±5)	13/11 (08/11-18/11)	76 (±6)	19/11 (13/11-25/11)
	7	68 (±5)	14/11 (09/11-19/11)	74 (±6)	20/11 (14/11-26/11)
	10	67 (±5)	15/11 (10/11-20/11)	72 (±6)	21/11 (15/11-27/11)
	13	65 (±5)	17/11 (12/11-22/11)	71 (±6)	22/11 (16/11-28/11)
	16	63 (±5)	18/11 (13/11-23/11)	69 (±5)	23/11 (18/11-28/11)
	19	62 (±5)	19/11 (14/11-24/11)	67 (±5)	24/11 (19/11-29/11)
	22	60 (±5)	20/11 (15/11-25/11)	65 (±5)	26/11 (21/11-01/12)
	25	59 (±5)	22/11 (17/11-27/11)	64 (±5)	27/11 (22/11-02/12)
	28	57 (±5)	24/11 (19/11-29/11)	62 (±5)	29/11 (24/11-04/12)
Outubro					
	1	56 (±4)	25/11 (21/11-29/11)	61 (±5)	30/11 (25/11-05/12)
	4	55 (±4)	27/11 (23/11-01/12)	59 (±4)	02/12 (28/11-06/12)
	7	53 (±4)	29/11 (25/11-03/12)	58 (±4)	04/12 (30/11-08/12)
	10	52 (±4)	01/12 (27/11-05/12)	57 (±3)	06/12 (03/12-09/12)
	13	51 (±3)	02/12 (29/11-05/12)	56 (±3)	07/12 (04/12-10/12)
	16	50 (±3)	04/12 (01/12-07/12)	55 (±3)	09/12 (06/12-12/12)
	19	49 (±3)	06/12 (03/12-09/12)	54 (±3)	11/12 (08/12-14/12)
Capão do Leão (Pelotas)	22	48 (±3)	08/12 (05/12-11/12)	53 (±3)	13/12 (10/12-16/12)
	25	47 (±3)	10/12 (07/12-13/12)	52 (±3)	15/12 (12/12-18/12)
	28	46 (±3)	12/12 (09/12-15/12)	51 (±3)	17/12 (14/12-20/12)
	31	45 (±3)	15/12 (12/12-18/12)	50 (±3)	20/12 (17/12-23/12)
	Novembro				
	3	44 (±3)	17/12 (14/12-20/12)	49 (±3)	22/12 (19/12-25/12)
	6	44 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	48 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	9	43 (±3)	22/12 (19/12-25/12)	48 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
	12	42 (±3)	24/12 (21/12-27/12)	47 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	15	41 (±2)	26/12 (24/12-28/12)	46 (±2)	30/12 (28/12-01/01)
	18	41 (±2)	28/12 (26/12-30/12)	45 (±2)	02/01 (31/12-04/01)
	21	40 (±2)	31/12 (29/12-02/01)	45 (±2)	04/01 (02/01-06/01)
	24	40 (±2)	02/01 (31/12-04/01)	44 (±2)	07/01 (05/01-09/01)
	27	39 (±2)	05/01 (03/01-07/01)	43 (±2)	09/01 (07/01-11/01)
	30	38 (±2)	07/01 (05/01-09/01)	43 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
Dezembro					
	3	38 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	42 (±3)	14/01 (11/01-17/01)
	6	38 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	42 (±3)	16/01 (13/01-19/01)
	9	37 (±2)	15/01 (13/01-17/01)	41 (±3)	19/01 (16/01-22/01)
	12	37 (±2)	17/01 (15/01-19/01)	41 (±3)	21/01 (18/01-24/01)
	15	36 (±2)	20/01 (18/01-22/01)	41 (±2)	24/01 (22/01-26/01)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atalanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 3A. Número médio de dias da emergência ao estádio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	93 (±5)	02/12 (27/11-07/12)	99 (±5)	09/12 (04/12-14/12)
	4	91 (±5)	03/12 (28/11-08/12)	97 (±5)	10/12 (05/12-15/12)
	7	89 (±5)	04/12 (29/11-09/12)	95 (±5)	11/12 (06/12-16/12)
	10	87 (±5)	05/12 (30/11-10/12)	94 (±5)	12/12 (07/12-17/12)
	13	85 (±5)	07/12 (02/12-12/12)	92 (±5)	13/12 (08/12-18/12)
	16	83 (±5)	08/12 (03/12-13/12)	90 (±5)	14/12 (09/12-19/12)
	19	81 (±5)	09/12 (04/12-14/12)	88 (±5)	16/12 (11/12-21/12)
	22	80 (±5)	10/12 (05/12-15/12)	86 (±5)	17/12 (12/12-22/12)
	25	78 (±5)	11/12 (06/12-16/12)	85 (±5)	18/12 (13/12-23/12)
	28	76 (±5)	13/12 (08/12-18/12)	83 (±5)	20/12 (15/12-25/12)
Outubro					
	1	75 (±5)	14/12 (09/12-19/12)	81 (±4)	21/12 (17/12-25/12)
	4	74 (±4)	16/12 (12/12-20/12)	80 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	7	72 (±4)	18/12 (14/12-22/12)	79 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	10	71 (±4)	20/12 (16/12-24/12)	77 (±4)	26/12 (22/12-30/12)
	13	70 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	76 (±3)	27/12 (24/12-30/12)
	16	69 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	74 (±3)	29/12 (26/12-01/01)
	19	67 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	73 (±3)	31/12 (28/12-03/01)
Capão do Leão (Pelotas)	22	66 (±3)	27/12 (24/12-30/12)	72 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
	25	65 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	71 (±3)	04/01 (01/01-07/01)
	28	64 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	70 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	31	63 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	69 (±3)	07/01 (04/01-10/01)
Novembro					
	3	62 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	68 (±3)	09/01 (06/01-12/01)
	6	61 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	67 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	9	60 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	66 (±3)	13/01 (10/01-16/01)
	12	59 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	65 (±3)	15/01 (12/01-18/01)
	15	58 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	64 (±3)	17/01 (14/01-20/01)
	18	57 (±2)	14/01 (12/01-16/01)	63 (±3)	19/01 (16/01-22/01)
	21	57 (±2)	16/01 (14/01-18/01)	62 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	24	56 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	62 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	27	55 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	61 (±3)	26/01 (23/01-29/01)
	30	54 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	60 (±3)	29/01 (26/01-01/02)
Dezembro					
	3	54 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	59 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
	6	54 (±3)	28/01 (25/01-31/01)	59 (±3)	03/02 (31/01-06/02)
	9	53 (±3)	31/01 (28/01-03/02)	59 (±3)	05/02 (02/02-08/02)
	12	52 (±3)	02/02 (30/01-05/02)	58 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	15	52 (±3)	05/02 (02/02-08/02)	58 (±3)	11/02 (08/02-14/02)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 4A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)				
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)		
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4	
Setembro						
	1	106 (±5)	15/12 (10/12-20/12)	114 (±5)	23/12 (18/12-28/12)	
	4	104 (±5)	16/12 (11/12-21/12)	112 (±5)	24/12 (19/12-29/12)	
	7	102 (±5)	17/12 (12/12-22/12)	109 (±5)	25/12 (20/12-30/12)	
	10	100 (±5)	18/12 (13/12-23/12)	107 (±5)	26/12 (21/12-31/12)	
	13	98 (±5)	19/12 (14/12-24/12)	106 (±5)	27/12 (22/12-01/01)	
	16	96 (±5)	20/12 (15/12-25/12)	104 (±5)	28/12 (23/12-02/01)	
	19	94 (±5)	21/12 (16/12-26/12)	102 (±5)	29/12 (24/12-03/01)	
	22	92 (±5)	22/12 (17/12-27/12)	100 (±5)	30/12 (25/12-04/01)	
	25	90 (±5)	24/12 (19/12-29/12)	98 (±5)	31/12 (26/12-05/01)	
	28	88 (±5)	25/12 (20/12-30/12)	96 (±5)	02/01 (28/12-07/01)	
Outubro						
	1	87 (±4)	26/12 (22/12-30/12)	95 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	
	4	85 (±4)	28/12 (24/12-01/01)	93 (±4)	04/01 (31/12-08/01)	
	7	84 (±4)	30/12 (26/12-03/01)	92 (±4)	06/01 (02/01-10/01)	
	10	83 (±4)	31/12 (27/12-04/01)	90 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	
	13	81 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	89 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	
	16	80 (±3)	03/01 (31/12-06/01)	87 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	
	19	79 (±3)	05/01 (02/01-08/01)	86 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	
Capão do Leão (Pelotas)	22	77 (±3)	07/01 (04/01-10/01)	84 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	
	25	76 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	83 (±3)	16/01 (13/01-19/01)	
	28	75 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	82 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	
	31	74 (±3)	13/01 (10/01-16/01)	82 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	
	Novembro					
		3	73 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	80 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
		6	72 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	79 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	9	71 (±3)	19/01 (16/01-22/01)	78 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	
	12	70 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	77 (±3)	28/01 (25/01-31/01)	
	15	69 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	76 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	
	18	69 (±3)	25/01 (22/01-28/01)	76 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	
	21	68 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	75 (±3)	03/02 (31/01-06/02)	
	24	67 (±3)	29/01 (26/01-01/02)	74 (±3)	06/02 (03/02-09/02)	
	27	66 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	74 (±4)	08/02 (04/02-12/02)	
	30	65 (±3)	03/02 (31/01-06/02)	73 (±4)	10/02 (06/02-14/02)	
Dezembro						
	3	65 (±3)	06/02 (03/02-09/02)	72 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	
	6	65 (±3)	08/02 (05/02-11/02)	72 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	
	9	64 (±3)	11/02 (08/02-14/02)	72 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	
	12	64 (±3)	13/02 (10/02-16/02)	71 (±3)	21/02 (18/02-24/02)	
	15	64 (±3)	16/02 (13/02-19/02)	71 (±3)	23/02 (20/02-26/02)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 5A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	124 (±5)	02/01 (28/12-07/01)	133 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	4	122 (±5)	03/01 (29/12-08/01)	131 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	7	119 (±5)	04/01 (30/12-09/01)	129 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	10	118 (±5)	05/01 (31/12-10/01)	127 (±5)	14/01 (09/01-19/01)
	13	116 (±5)	06/01 (01/01-11/01)	125 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	16	114 (±5)	07/01 (02/01-12/01)	123 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	19	112 (±5)	08/01 (03/01-13/01)	121 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	22	110 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	119 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	25	108 (±4)	10/01 (06/01-14/01)	117 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	28	106 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	115 (±5)	21/01 (16/01-26/01)
Outubro					
	1	104 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	113 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
	4	103 (±4)	14/01 (10/01-18/01)	112 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	7	101 (±4)	16/01 (12/01-20/01)	110 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	10	100 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	109 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	13	98 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	107 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
	16	97 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	106 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	19	96 (±4)	22/01 (18/01-26/01)	105 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
Capão do Leão (Pelotas)	22	94 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	103 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	25	93 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	102 (±4)	04/02 (31/01-08/02)
	28	92 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	101 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	31	91 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	100 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
Novembro					
	3	90 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	99 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
	6	89 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	98 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
	9	88 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	97 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
	12	87 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	96 (±4)	16/02 (12/02-20/02)
	15	86 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	95 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	18	85 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	95 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	21	85 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	94 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	24	84 (±4)	15/02 (11/02-19/02)	93 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
	27	84 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	92 (±4)	27/02 (23/02-03/03)
	30	83 (±4)	20/02 (16/02-24/02)	92 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
Dezembro					
	3	82 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	91 (±4)	04/03 (28/02-08/03)
	6	82 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	91 (±4)	06/03 (02/03-10/03)
	9	81 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	91 (±4)	09/03 (05/03-13/03)
	12	81 (±3)	02/03 (27/02-05/03)	90 (±4)	12/03 (08/03-16/03)
	15	81 (±3)	05/03 (01/03-08/03)	90 (±4)	15/03 (11/03-19/03)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atalanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 6A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	130 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	140 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	4	128 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	137 (±5)	19/01 (14/01-24/01)
	7	125 (±5)	10/01 (05/01-15/01)	135 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	10	124 (±5)	11/01 (06/01-16/01)	133 (±5)	21/01 (16/01-26/01)
	13	122 (±5)	12/01 (07/01-17/01)	131 (±5)	22/01 (17/01-27/01)
	16	120 (±5)	13/01 (08/01-18/01)	129 (±5)	23/01 (18/01-28/01)
	19	117 (±5)	14/01 (09/01-19/01)	127 (±5)	23/01 (18/01-28/01)
	22	116 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	125 (±5)	25/01 (20/01-30/01)
	25	114 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	123 (±5)	26/01 (21/01-31/01)
	28	112 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	121 (±5)	27/01 (22/01-01/02)
Outubro					
	1	110 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	120 (±5)	28/01 (23/01-02/02)
	4	109 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	118 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
	7	107 (±4)	22/01 (18/01-26/01)	117 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	10	106 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	115 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	13	104 (±4)	25/01 (21/01-29/01)	114 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	16	103 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	112 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	19	102 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	111 (±4)	07/02 (03/02-11/02)
Capão do Leão (Pelotas)	22	100 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	110 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	25	99 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	109 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	28	98 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	107 (±4)	12/02 (08/02-16/02)
	31	97 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	107 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
Novembro					
	3	96 (±4)	06/02 (02/02-10/02)	105 (±4)	16/02 (12/02-20/02)
	6	95 (±4)	08/02 (04/02-12/02)	104 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	9	94 (±4)	10/02 (06/02-14/02)	104 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	12	93 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	102 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	15	92 (±4)	15/02 (11/02-19/02)	102 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	18	91 (±4)	17/02 (13/02-21/02)	101 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	21	91 (±4)	19/02 (15/02-23/02)	100 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	24	90 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	99 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
	27	89 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	99 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	30	89 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	98 (±4)	08/03 (04/03-12/03)
Dezembro					
	3	88 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	98 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
	6	88 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	98 (±4)	13/03 (09/03-17/03)
	9	88 (±4)	06/03 (02/03-10/03)	98 (±4)	16/03 (12/03-20/03)
	12	87 (±3)	09/03 (06/03-12/03)	98 (±4)	19/03 (15/03-23/03)
	15	87 (±3)	11/03 (07/03-14/03)	98 (±4)	22/03 (18/03-26/03)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atalanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 7A. Número médio de dias da emergência ao estádio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estádio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estádio de quatro folhas (E - V4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	37 (±7)	07/10 (30/09-14/10)	38 (±7)	08/10 (01/10-15/10)
	4	35 (±6)	09/10 (03/10-15/10)	36 (±6)	10/10 (04/10-16/10)
	7	34 (±6)	10/10 (04/10-16/10)	35 (±6)	11/10 (05/10-17/10)
	10	33 (±6)	12/10 (06/10-18/10)	34 (±6)	13/10 (07/10-19/10)
	13	31 (±5)	14/10 (09/10-19/10)	33 (±5)	15/10 (10/10-20/10)
	16	30 (±5)	15/10 (10/10-20/10)	31 (±5)	17/10 (12/10-22/10)
	19	28 (±5)	17/10 (12/10-22/10)	30 (±5)	18/10 (13/10-23/10)
	22	27 (±5)	19/10 (14/10-24/10)	28 (±4)	20/10 (16/10-24/10)
	25	26 (±4)	21/10 (17/10-25/10)	28 (±4)	22/10 (18/10-26/10)
	28	25 (±4)	23/10 (19/10-27/10)	26 (±4)	24/10 (20/10-28/10)
Outubro					
	1	24 (±3)	25/10 (22/10-28/10)	25 (±4)	26/10 (22/10-30/10)
	4	24 (±3)	27/10 (24/10-30/10)	25 (±3)	28/10 (25/10-31/10)
	7	23 (±3)	29/10 (26/10-01/11)	24 (±3)	31/10 (28/10-03/11)
	10	22 (±3)	31/10 (28/10-03/11)	23 (±3)	02/11 (30/10-05/11)
	13	21 (±2)	03/11 (01/11-05/11)	23 (±3)	04/11 (01/11-07/11)
	16	21 (±2)	06/11 (04/11-08/11)	22 (±2)	07/11 (05/11-09/11)
	19	20 (±2)	08/11 (06/11-10/11)	22 (±3)	09/11 (06/11-12/11)
	22	20 (±2)	10/11 (08/11-12/11)	21 (±2)	12/11 (10/11-14/11)
	25	20 (±2)	13/11 (11/11-15/11)	21 (±3)	14/11 (11/11-17/11)
	28	19 (±3)	16/11 (13/11-19/11)	20 (±3)	16/11 (13/11-19/11)
	31	19 (±3)	18/11 (15/11-21/11)	20 (±3)	19/11 (16/11-22/11)
Novembro					
	3	18 (±2)	20/11 (18/11-22/11)	19 (±3)	21/11 (18/11-24/11)
	6	18 (±2)	23/11 (21/11-25/11)	19 (±2)	24/11 (22/11-26/11)
	9	17 (±2)	26/11 (24/11-28/11)	18 (±2)	27/11 (25/11-29/11)
	12	17 (±2)	28/11 (26/11-30/11)	18 (±2)	29/11 (27/11-01/12)
	15	16 (±2)	01/12 (29/11-03/12)	17 (±2)	02/12 (30/11-04/12)
	18	16 (±2)	04/12 (02/12-06/12)	17 (±2)	04/12 (02/12-06/12)
	21	16 (±1)	06/12 (05/12-07/12)	17 (±2)	07/12 (05/12-09/12)
	24	15 (±1)	09/12 (08/12-10/12)	16 (±1)	10/12 (09/12-11/12)
	27	15 (±1)	12/12 (11/12-13/12)	16 (±1)	12/12 (11/12-13/12)
	30	14 (±1)	14/12 (13/12-15/12)	15 (±1)	15/12 (14/12-16/12)
Dezembro					
	3	14 (±2)	17/12 (15/12-19/12)	15 (±2)	18/12 (16/12-20/12)
	6	14 (±2)	20/12 (18/12-22/12)	15 (±2)	21/12 (19/12-23/12)
	9	14 (±2)	23/12 (21/12-25/12)	15 (±2)	24/12 (22/12-26/12)
	12	14 (±2)	25/12 (23/12-27/12)	15 (±1)	26/12 (25/12-27/12)
	15	14 (±1)	28/12 (27/12-29/12)	14 (±1)	29/12 (28/12-30/12)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelotas; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 8A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	98 (±5)	07/12 (02/12-12/12)	99 (±5)	09/12 (04/12-14/12)
	4	96 (±5)	08/12 (03/12-13/12)	97 (±5)	10/12 (05/12-15/12)
	7	94 (±5)	09/12 (04/12-14/12)	95 (±5)	11/12 (06/12-16/12)
	10	92 (±5)	10/12 (05/12-15/12)	94 (±5)	12/12 (07/12-17/12)
	13	90 (±5)	11/12 (06/12-16/12)	92 (±5)	13/12 (08/12-18/12)
	16	88 (±5)	13/12 (08/12-18/12)	90 (±5)	14/12 (09/12-19/12)
	19	86 (±5)	14/12 (09/12-19/12)	88 (±5)	15/12 (10/12-20/12)
	22	85 (±5)	15/12 (10/12-20/12)	86 (±5)	17/12 (12/12-22/12)
	25	83 (±5)	16/12 (11/12-21/12)	84 (±5)	18/12 (13/12-23/12)
	28	81 (±5)	18/12 (13/12-23/12)	83 (±5)	19/12 (14/12-24/12)
Outubro					
	1	80 (±5)	19/12 (14/12-24/12)	81 (±4)	21/12 (17/12-25/12)
	4	78 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	80 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	7	77 (±4)	23/12 (19/12-27/12)	78 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	10	76 (±4)	24/12 (20/12-28/12)	77 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	13	74 (±3)	26/12 (23/12-29/12)	76 (±3)	27/12 (24/12-30/12)
	16	73 (±3)	27/12 (24/12-30/12)	74 (±3)	29/12 (26/12-01/01)
	19	72 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	73 (±3)	31/12 (28/12-03/01)
Capão do Leão (Pelotas)	22	70 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	72 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	25	69 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	71 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	28	68 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	70 (±3)	05/01 (02/01-08/01)
	31	67 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	69 (±3)	07/01 (04/01-10/01)
Novembro					
	3	66 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	68 (±3)	09/01 (06/01-12/01)
	6	65 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	67 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	9	64 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	66 (±3)	13/01 (10/01-16/01)
	12	63 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	65 (±3)	15/01 (12/01-18/01)
	15	63 (±3)	16/01 (13/01-19/01)	64 (±3)	17/01 (14/01-20/01)
	18	62 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	63 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	21	61 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	62 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	24	60 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	62 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	27	60 (±3)	25/01 (22/01-28/01)	61 (±3)	27/01 (24/01-30/01)
	30	59 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	60 (±3)	29/01 (26/01-01/02)
Dezembro					
	3	58 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	60 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
	6	58 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	59 (±3)	03/02 (31/01-06/02)
	9	58 (±3)	04/02 (01/02-07/02)	59 (±3)	05/02 (02/02-08/02)
	12	57 (±3)	07/02 (04/02-10/02)	59 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	15	57 (±3)	09/02 (06/02-12/02)	58 (±3)	11/02 (08/02-14/02)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelotas; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 9A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	119 (±5)	29/12 (24/12-03/01)	121 (±5)	31/12 (26/12-05/01)
	4	117 (±5)	30/12 (25/12-04/01)	119 (±5)	01/01 (27/12-06/01)
	7	115 (±5)	31/12 (26/12-05/01)	117 (±5)	02/01 (28/12-07/01)
	10	113 (±5)	01/01 (27/12-06/01)	115 (±5)	03/01 (29/12-08/01)
	13	111 (±5)	02/01 (28/12-07/01)	113 (±5)	04/01 (30/12-09/01)
	16	109 (±5)	03/01 (29/12-08/01)	111 (±5)	05/01 (31/12-10/01)
	19	107 (±5)	04/01 (30/12-09/01)	109 (±5)	06/01 (01/01-11/01)
	22	105 (±5)	05/01 (31/12-10/01)	107 (±5)	07/01 (02/01-12/01)
	25	104 (±4)	06/01 (02/01-10/01)	106 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	28	102 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	104 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
Outubro					
	1	100 (±4)	09/01 (05/01-13/01)	102 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	4	99 (±4)	10/01 (06/01-14/01)	100 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	7	97 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	99 (±4)	13/01 (09/01-17/01)
	10	96 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	97 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
	13	94 (±4)	15/01 (11/01-19/01)	96 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	16	93 (±3)	16/01 (13/01-19/01)	95 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	19	92 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	93 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	22	90 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	92 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	25	89 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	91 (±3)	23/01 (20/01-26/01)
	28	88 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	90 (±3)	25/01 (22/01-28/01)
	31	87 (±4)	25/01 (21/01-29/01)	89 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
Novembro					
	3	86 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	87 (±3)	29/01 (26/01-01/02)
	6	85 (±3)	29/01 (26/01-01/02)	86 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
	9	84 (±3)	31/01 (28/01-03/02)	85 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	12	83 (±3)	02/02 (30/01-05/02)	84 (±3)	04/02 (01/02-07/02)
	15	82 (±3)	04/02 (01/02-07/02)	84 (±3)	06/02 (03/02-09/02)
	18	81 (±3)	07/02 (04/02-10/02)	83 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	21	80 (±3)	09/02 (06/02-12/02)	82 (±3)	11/02 (08/02-14/02)
	24	80 (±3)	11/02 (08/02-14/02)	81 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	27	79 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	81 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	30	78 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	80 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
Dezembro					
	3	78 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	80 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	6	78 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	79 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
	9	77 (±3)	24/02 (21/02-27/02)	79 (±3)	25/02 (22/02-28/02)
	12	76 (±3)	26/02 (23/02-01/03)	78 (±3)	28/02 (25/02-03/03)
	15	76 (±3)	01/03 (26/02-04/03)	78 (±3)	03/03 (28/02-06/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 10A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	132 (±5)	11/01 (06/01-16/01)	134 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	4	130 (±5)	12/01 (07/01-17/01)	132 (±5)	14/01 (09/01-19/01)
	7	128 (±5)	12/01 (07/01-17/01)	130 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	10	126 (±5)	13/01 (08/01-18/01)	128 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	13	124 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	126 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	16	122 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	124 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	19	120 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	122 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	22	118 (±5)	18/01 (13/01-23/01)	120 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	25	116 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	118 (±5)	21/01 (16/01-26/01)
	28	115 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	116 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
Outubro					
	1	113 (±4)	21/01 (17/01-25/01)	115 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	4	111 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	113 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	7	110 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	112 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	10	108 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	110 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	13	107 (±4)	27/01 (23/01-31/01)	108 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	16	105 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	107 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	19	104 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	106 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	22	103 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	105 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	25	102 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	103 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	28	100 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	102 (±4)	07/02 (03/02-11/02)
	31	99 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	101 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
Novembro					
	3	98 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	100 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
	6	97 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	99 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	9	96 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	98 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	12	95 (±4)	15/02 (11/02-19/02)	97 (±4)	17/02 (13/02-21/02)
	15	94 (±4)	17/02 (13/02-21/02)	97 (±4)	19/02 (15/02-23/02)
	18	94 (±4)	19/02 (15/02-23/02)	96 (±4)	21/02 (17/02-25/02)
	21	93 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	95 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	24	92 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	94 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	27	92 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	94 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	30	91 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	93 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
Dezembro					
	3	91 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	93 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	6	90 (±4)	06/03 (02/03-10/03)	92 (±4)	08/03 (04/03-12/03)
	9	90 (±4)	08/03 (04/03-12/03)	92 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
	12	90 (±3)	11/03 (08/03-14/03)	92 (±4)	13/03 (09/03-17/03)
	15	90 (±4)	14/03 (10/03-18/03)	92 (±4)	16/03 (12/03-20/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 11A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	150 (±6)	29/01 (23/01-04/02)	153 (±6)	01/02 (26/01-07/02)
	4	148 (±6)	29/01 (23/01-04/02)	151 (±6)	01/02 (26/01-07/02)
	7	146 (±6)	30/01 (24/01-05/02)	149 (±6)	02/02 (27/01-08/02)
	10	144 (±6)	31/01 (25/01-06/02)	147 (±6)	03/02 (28/01-09/02)
	13	142 (±6)	01/02 (26/01-07/02)	145 (±6)	04/02 (29/01-10/02)
	16	140 (±6)	02/02 (27/01-08/02)	143 (±6)	05/02 (30/01-11/02)
	19	138 (±5)	03/02 (29/01-08/02)	140 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	22	136 (±5)	04/02 (30/01-09/02)	139 (±5)	07/02 (02/02-12/02)
	25	134 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	137 (±5)	08/02 (03/02-13/02)
	28	132 (±5)	07/02 (02/02-12/02)	135 (±5)	09/02 (04/02-14/02)
Outubro					
	1	130 (±5)	08/02 (03/02-13/02)	133 (±5)	11/02 (06/02-16/02)
	4	129 (±5)	09/02 (04/02-14/02)	132 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	7	127 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	130 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
	10	126 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	129 (±4)	15/02 (11/02-19/02)
	13	125 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	127 (±4)	17/02 (13/02-21/02)
	16	123 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	126 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	19	122 (±4)	17/02 (13/02-21/02)	125 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
Capão do Leão (Pelotas)	22	121 (±4)	19/02 (15/02-23/02)	123 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	25	119 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	122 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	28	118 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	121 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	31	117 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	120 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	Novembro				
	3	116 (±4)	27/02 (23/02-03/03)	119 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
	6	115 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	118 (±4)	04/03 (28/02-08/03)
	9	114 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	117 (±4)	06/03 (02/03-10/03)
	12	113 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	116 (±4)	08/03 (04/03-12/03)
	15	113 (±4)	07/03 (03/03-11/03)	115 (±4)	10/03 (06/03-14/03)
	18	112 (±4)	09/03 (05/03-13/03)	115 (±4)	12/03 (08/03-16/03)
	21	111 (±4)	12/03 (08/03-16/03)	114 (±4)	15/03 (11/03-19/03)
	24	111 (±4)	14/03 (10/03-18/03)	114 (±4)	18/03 (14/03-22/03)
	27	110 (±4)	17/03 (13/03-21/03)	114 (±5)	20/03 (15/03-25/03)
	30	110 (±4)	19/03 (15/03-23/03)	113 (±5)	23/03 (18/03-28/03)
Dezembro					
	3	110 (±5)	22/03 (17/03-27/03)	113 (±5)	26/03 (21/03-31/03)
	6	110 (±5)	25/03 (20/03-30/03)	114 (±5)	29/03 (24/03-03/04)
	9	110 (±5)	29/03 (24/03-03/04)	114 (±6)	01/04 (26/03-07/04)
	12	110 (±5)	01/04 (27/03-06/04)	114 (±6)	05/04 (30/03-11/04)
	15	111 (±5)	05/04 (31/03-10/04)	115 (±6)	09/04 (03/04-15/04)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelotas; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 12A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Capão do Leão, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	158 (±6)	06/02 (31/01-12/02)	158 (±6)	06/02 (31/01-12/02)
	4	156 (±6)	06/02 (31/01-12/02)	156 (±6)	06/02 (31/01-12/02)
	7	154 (±6)	07/02 (01/02-13/02)	154 (±6)	07/02 (01/02-13/02)
	10	152 (±6)	08/02 (02/02-14/02)	152 (±6)	08/02 (02/02-14/02)
	13	150 (±6)	09/02 (03/02-15/02)	150 (±6)	09/02 (03/02-15/02)
	16	148 (±6)	10/02 (04/02-16/02)	148 (±6)	10/02 (04/02-16/02)
	19	146 (±6)	11/02 (05/02-17/02)	146 (±6)	11/02 (05/02-17/02)
	22	144 (±5)	12/02 (07/02-17/02)	144 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	25	142 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	142 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
	28	140 (±5)	15/02 (10/02-20/02)	140 (±5)	15/02 (10/02-20/02)
Outubro					
	1	138 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	139 (±5)	16/02 (11/02-21/02)
	4	137 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	137 (±5)	18/02 (13/02-23/02)
	7	135 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	136 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
	10	134 (±4)	20/02 (16/02-24/02)	134 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	13	132 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	132 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	16	131 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	131 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	19	130 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	130 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
Capão do Leão (Pelotas)	22	128 (±4)	27/02 (23/02-03/03)	129 (±4)	27/02 (23/02-03/03)
	25	127 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	127 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	28	126 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	126 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
	31	125 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	125 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
Novembro					
	3	124 (±4)	07/03 (03/03-11/03)	124 (±4)	07/03 (03/03-11/03)
	6	123 (±4)	09/03 (05/03-13/03)	123 (±4)	09/03 (05/03-13/03)
	9	123 (±4)	11/03 (07/03-15/03)	123 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
	12	122 (±4)	13/03 (09/03-17/03)	122 (±4)	13/03 (09/03-17/03)
	15	121 (±4)	15/03 (11/03-19/03)	121 (±4)	16/03 (12/03-20/03)
	18	120 (±4)	18/03 (14/03-22/03)	121 (±4)	18/03 (14/03-22/03)
	21	120 (±4)	21/03 (17/03-25/03)	120 (±4)	21/03 (17/03-25/03)
	24	120 (±5)	23/03 (18/03-28/03)	120 (±5)	23/03 (18/03-28/03)
	27	120 (±5)	26/03 (21/03-31/03)	120 (±5)	26/03 (21/03-31/03)
	30	119 (±5)	29/03 (24/03-03/04)	120 (±5)	29/03 (24/03-03/04)
Dezembro					
	3	120 (±6)	01/04 (26/03-07/04)	120 (±6)	01/04 (26/03-07/04)
	6	120 (±6)	05/04 (30/03-11/04)	120 (±6)	05/04 (30/03-11/04)
	9	121 (±6)	08/04 (02/04-14/04)	121 (±6)	08/04 (02/04-14/04)
	12	121 (±6)	12/04 (06/04-18/04)	122 (±6)	12/04 (06/04-18/04)
	15	123 (±7)	16/04 (09/04-23/04)	123 (±7)	16/04 (09/04-23/04)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelotas; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 13A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (P1) e muito precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Empresa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	55 (±49)	14/10 (26/08-02/12)	49 (±5)	20/10 (15/10-25/10)
	4	53 (±51)	15/10 (25/08-05/12)	47 (±4)	20/10 (16/10-24/10)
	7	52 (±52)	16/10 (25/08-07/12)	45 (±4)	21/10 (17/10-25/10)
	10	51 (±53)	17/10 (25/08-09/12)	43 (±5)	23/10 (18/10-28/10)
	13	49 (±54)	18/10 (25/08-11/12)	41 (±5)	24/10 (19/10-29/10)
	16	47 (±55)	20/10 (26/08-14/12)	39 (±5)	25/10 (20/10-30/10)
	19	46 (±56)	20/10 (25/08-15/12)	37 (±4)	26/10 (22/10-30/10)
	22	45 (±57)	22/10 (26/08-18/12)	36 (±4)	28/10 (24/10-01/11)
	25	43 (±58)	24/10 (27/08-21/12)	36 (±4)	30/10 (26/10-03/11)
	28	43 (±59)	26/10 (28/08-24/12)	34 (±4)	31/10 (27/10-04/11)
Outubro					
	1	41 (±61)	27/10 (27/08-27/12)	32 (±4)	02/11 (29/10-06/11)
	4	41 (±61)	29/10 (29/08-29/12)	32 (±4)	04/11 (31/10-08/11)
	7	40 (±62)	31/10 (30/08-01/01)	30 (±3)	06/11 (03/11-09/11)
	10	39 (±63)	03/11 (01/09-05/01)	29 (±3)	07/11 (04/11-10/11)
	13	39 (±64)	05/11 (02/09-08/01)	28 (±2)	10/11 (08/11-12/11)
	16	39 (±65)	08/11 (04/09-12/01)	28 (±2)	12/11 (10/11-14/11)
	19	39 (±66)	10/11 (05/09-15/01)	27 (±2)	15/11 (13/11-17/11)
	22	38 (±67)	12/11 (06/09-18/01)	27 (±2)	17/11 (15/11-19/11)
	25	38 (±68)	15/11 (08/09-22/01)	26 (±2)	20/11 (18/11-22/11)
	28	38 (±68)	18/11 (11/09-25/01)	25 (±2)	22/11 (20/11-24/11)
	31	37 (±69)	20/11 (12/09-28/01)	24 (±2)	24/11 (22/11-26/11)
Novembro					
	3	36 (±70)	22/11 (13/09-31/01)	23 (±2)	26/11 (24/11-28/11)
	6	36 (±71)	24/11 (14/09-03/02)	23 (±2)	29/11 (27/11-01/12)
	9	35 (±72)	27/11 (16/09-07/02)	22 (±2)	30/11 (28/11-02/12)
	12	35 (±73)	29/11 (17/09-10/02)	21 (±2)	03/12 (01/12-05/12)
	15	35 (±74)	01/12 (18/09-13/02)	21 (±3)	05/12 (02/12-08/12)
	18	35 (±75)	04/12 (20/09-17/02)	20 (±2)	08/12 (06/12-10/12)
	21	34 (±75)	06/12 (22/09-19/02)	19 (±2)	10/12 (08/12-12/12)
	24	34 (±76)	09/12 (24/09-23/02)	19 (±2)	13/12 (11/12-15/12)
	27	34 (±77)	12/12 (26/09-27/02)	19 (±2)	15/12 (13/12-17/12)
	30	34 (±78)	14/12 (27/09-02/03)	18 (±2)	18/12 (16/12-20/12)
Dezembro					
	3	34 (±79)	17/12 (29/09-06/03)	18 (±2)	21/12 (19/12-23/12)
	6	34 (±79)	20/12 (02/10-09/03)	18 (±2)	23/12 (21/12-25/12)
	9	34 (±80)	23/12 (04/10-13/03)	17 (±2)	26/12 (24/12-28/12)
	12	33 (±81)	25/12 (05/10-16/03)	17 (±2)	28/12 (26/12-30/12)
	15	33 (±82)	28/12 (26/12-20/03)	17 (±2)	31/12 (29/12-02/01)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 14A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	85 (±4)	25/11 (21/11-29/11)	91 (±4)	30/11 (26/11-04/12)
	4	83 (±3)	25/11 (22/11-28/11)	88 (±4)	01/12 (27/11-05/12)
	7	80 (±4)	26/11 (22/11-30/11)	86 (±4)	02/12 (28/11-06/12)
	10	78 (±4)	27/11 (23/11-01/12)	84 (±4)	03/12 (29/11-07/12)
	13	76 (±5)	28/11 (23/11-03/12)	82 (±4)	03/12 (29/11-07/12)
	16	74 (±5)	28/11 (23/11-03/12)	79 (±4)	04/12 (30/11-08/12)
	19	72 (±5)	29/11 (24/11-04/12)	77 (±4)	04/12 (30/11-08/12)
	22	70 (±4)	30/11 (26/11-04/12)	75 (±4)	06/12 (02/12-10/12)
	25	68 (±4)	02/12 (28/11-06/12)	74 (±4)	07/12 (03/12-11/12)
	28	66 (±4)	03/12 (29/11-07/12)	72 (±4)	08/12 (04/12-12/12)
Outubro					
	1	64 (±4)	04/12 (30/11-08/12)	70 (±3)	09/12 (06/12-12/12)
	4	62 (±3)	05/12 (02/12-08/12)	68 (±3)	11/12 (08/12-14/12)
	7	61 (±3)	06/12 (03/12-09/12)	66 (±3)	12/12 (09/12-15/12)
	10	59 (±3)	08/12 (05/12-11/12)	65 (±3)	13/12 (10/12-16/12)
	13	58 (±3)	10/12 (07/12-13/12)	63 (±3)	15/12 (12/12-18/12)
	16	57 (±2)	11/12 (09/12-13/12)	62 (±2)	17/12 (15/12-19/12)
	19	56 (±2)	13/12 (11/12-15/12)	61 (±2)	19/12 (17/12-21/12)
	22	55 (±2)	15/12 (13/12-17/12)	60 (±2)	20/12 (18/12-22/12)
	25	54 (±2)	17/12 (15/12-19/12)	59 (±3)	22/12 (19/12-25/12)
	28	53 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	58 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	31	51 (±3)	21/12 (18/12-24/12)	56 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
Novembro					
	3	50 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	55 (±3)	27/12 (24/12-30/12)
	6	49 (±2)	25/12 (23/12-27/12)	54 (±3)	29/12 (26/12-01/01)
	9	48 (±2)	26/12 (24/12-28/12)	53 (±2)	31/12 (29/12-02/01)
	12	47 (±2)	28/12 (26/12-30/12)	52 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
	15	46 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	51 (±3)	04/01 (01/01-07/01)
	18	45 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	50 (±3)	07/01 (04/01-10/01)
	21	44 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	49 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	24	43 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	48 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	27	43 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	47 (±4)	13/01 (09/01-17/01)
	30	42 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	47 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
Dezembro					
	3	41 (±3)	13/01 (10/01-16/01)	46 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	6	41 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	46 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	9	40 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	45 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	12	40 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	44 (±3)	25/01 (22/01-28/01)
	15	39 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	44 (±3)	27/01 (24/01-30/01)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atalanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 15A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	115 (±34)	16/12 (12/11-19/01)	113 (±4)	23/12 (19/12-27/12)
	4	112 (±35)	16/12 (11/11-20/01)	111 (±4)	23/12 (19/12-27/12)
	7	111 (±37)	17/12 (10/11-23/01)	109 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	10	109 (±38)	18/12 (10/11-25/01)	107 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	13	107 (±39)	19/12 (10/11-27/01)	104 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	16	105 (±40)	19/12 (09/11-28/01)	102 (±4)	26/12 (22/12-30/12)
	19	102 (±42)	20/12 (08/11-31/01)	99 (±4)	27/12 (23/12-31/12)
	22	101 (±43)	21/12 (08/11-02/02)	97 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	25	99 (±44)	22/12 (08/11-04/02)	95 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	28	98 (±45)	23/12 (08/11-06/02)	93 (±3)	30/12 (27/12-02/01)
Outubro					
	1	96 (±47)	24/12 (07/11-09/02)	91 (±3)	31/12 (28/12-03/01)
	4	94 (±48)	25/12 (07/11-11/02)	89 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	7	93 (±49)	26/12 (07/11-13/02)	88 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
	10	91 (±50)	28/12 (08/11-16/02)	86 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	13	90 (±51)	29/12 (08/11-18/02)	84 (±3)	05/01 (02/01-08/01)
	16	89 (±52)	31/12 (09/11-21/02)	83 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	19	88 (±53)	02/01 (10/11-24/02)	82 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	22	87 (±54)	03/01 (10/11-26/02)	80 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	25	86 (±55)	05/01 (11/11-01/03)	79 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	28	85 (±56)	07/01 (12/11-04/03)	78 (±3)	13/01 (10/01-16/01)
	31	84 (±57)	08/01 (12/11-06/03)	76 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
Novembro					
	3	82 (±58)	10/01 (13/11-09/03)	75 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	6	82 (±59)	12/01 (14/11-12/03)	73 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	9	81 (±60)	14/01 (15/11-15/03)	72 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	12	80 (±61)	15/01 (15/11-17/03)	71 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	15	79 (±62)	17/01 (16/11-20/03)	70 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	18	78 (±63)	20/01 (18/11-24/03)	69 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	21	77 (±64)	21/01 (18/11-26/03)	68 (±3)	27/01 (24/01-30/01)
	24	77 (±65)	24/01 (20/11-30/03)	67 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
	27	76 (±66)	25/01 (20/11-01/04)	66 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	30	76 (±67)	28/01 (22/11-05/04)	66 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
Dezembro					
	3	75 (±68)	30/01 (23/11-08/04)	65 (±4)	06/02 (02/02-10/02)
	6	75 (±69)	02/02 (25/11-12/04)	65 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	9	75 (±70)	04/02 (26/11-15/04)	64 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
	12	74 (±71)	07/02 (28/11-19/04)	64 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	15	74 (±71)	10/02 (06/02-22/04)	63 (±4)	16/02 (12/02-20/02)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 16A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	127 (±31)	29/12 (28/11-28/01)	127 (±4)	06/01 (02/01-09/01)
	4	125 (±32)	30/12 (27/11-31/01)	125 (±4)	06/01 (02/01-09/01)
	7	123 (±34)	30/12 (26/11-01/02)	123 (±4)	07/01 (02/01-11/01)
	10	121 (±35)	31/12 (26/11-03/02)	121 (±4)	08/01 (03/01-12/01)
	13	119 (±36)	01/01 (25/11-06/02)	118 (±4)	09/01 (04/01-13/01)
	16	117 (±37)	01/01 (24/11-07/02)	116 (±4)	09/01 (04/01-13/01)
	19	115 (±39)	02/01 (24/11-09/02)	113 (±4)	10/01 (05/01-14/01)
	22	113 (±40)	03/01 (24/11-11/02)	111 (±4)	11/01 (07/01-14/01)
	25	111 (±41)	04/01 (23/11-14/02)	109 (±4)	12/01 (08/01-15/01)
	28	109 (±42)	05/01 (23/11-16/02)	107 (±4)	12/01 (08/01-15/01)
Outubro					
	1	107 (±44)	05/01 (22/11-17/02)	105 (±4)	13/01 (09/01-16/01)
	4	106 (±45)	07/01 (23/11-20/02)	103 (±4)	15/01 (11/01-18/01)
	7	104 (±46)	08/01 (23/11-22/02)	101 (±3)	16/01 (12/01-19/01)
	10	103 (±47)	09/01 (22/11-25/02)	100 (±3)	17/01 (13/01-20/01)
	13	101 (±48)	10/01 (22/11-27/02)	98 (±3)	18/01 (14/01-21/01)
	16	100 (±49)	12/01 (23/11-02/03)	96 (±3)	20/01 (16/01-23/01)
	19	99 (±50)	14/01 (24/11-05/03)	95 (±3)	21/01 (17/01-24/01)
Santa Vitória do Palmar	22	98 (±51)	15/01 (24/11-07/03)	93 (±3)	23/01 (19/01-26/01)
	25	97 (±52)	17/01 (25/11-10/03)	92 (±4)	25/01 (21/01-28/01)
	28	96 (±53)	19/01 (26/11-13/03)	91 (±4)	26/01 (22/01-29/01)
	31	95 (±55)	20/01 (26/11-15/03)	89 (±4)	28/01 (24/01-31/01)
Novembro					
	3	94 (±56)	22/01 (27/11-18/03)	88 (±4)	29/01 (25/01-01/02)
	6	93 (±57)	24/01 (28/11-21/03)	87 (±4)	31/01 (27/01-03/02)
	9	92 (±58)	25/01 (28/11-23/03)	85 (±4)	02/02 (29/01-05/02)
	12	91 (±59)	27/01 (29/11-26/03)	85 (±4)	04/02 (30/01-08/02)
	15	90 (±60)	29/01 (30/11-29/03)	83 (±5)	06/02 (01/02-10/02)
	18	89 (±61)	31/01 (01/12-01/04)	83 (±4)	08/02 (03/02-12/02)
	21	88 (±62)	02/02 (02/12-04/04)	81 (±4)	10/02 (05/02-14/02)
	24	88 (±63)	04/02 (03/12-07/04)	81 (±4)	12/02 (07/02-16/02)
	27	87 (±63)	07/02 (05/12-11/04)	80 (±5)	14/02 (09/02-18/02)
	30	87 (±64)	09/02 (06/12-14/04)	79 (±5)	17/02 (12/02-21/02)
Dezembro					
	3	87 (±65)	11/02 (07/12-17/04)	79 (±4)	19/02 (14/02-23/02)
	6	86 (±66)	14/02 (09/12-21/04)	78 (±4)	22/02 (17/02-26/02)
	9	86 (±67)	16/02 (11/12-23/04)	78 (±4)	24/02 (19/02-28/02)
	12	86 (±68)	19/02 (13/12-27/04)	77 (±4)	27/02 (22/02-03/03)
	15	86 (±68)	22/02 (17/02-01/05)	77 (±4)	02/03 (25/02-06/03)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 17A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)				
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)		
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8	
Setembro						
	1	138 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	148 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	
	4	136 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	145 (±5)	27/01 (22/01-01/02)	
	7	133 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	143 (±5)	27/01 (22/01-01/02)	
	10	131 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	141 (±5)	28/01 (23/01-02/02)	
	13	129 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	138 (±5)	29/01 (24/01-03/02)	
	16	126 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	136 (±5)	29/01 (24/01-03/02)	
	19	124 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	133 (±5)	30/01 (25/01-04/02)	
	22	122 (±4)	21/01 (17/01-25/01)	131 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	
	25	120 (±4)	22/01 (18/01-26/01)	129 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	
	28	117 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	127 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	
Outubro						
	1	115 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	125 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	
	4	114 (±4)	25/01 (21/01-29/01)	123 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	
	7	112 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	122 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	
	10	110 (±4)	27/01 (23/01-31/01)	120 (±5)	06/02 (01/02-11/02)	
	13	108 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	118 (±5)	07/02 (02/02-12/02)	
	16	107 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	116 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	
	19	105 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	115 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	
Santa Vitória do Palmar	22	104 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	114 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	
	25	103 (±5)	04/02 (30/01-09/02)	113 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	
	28	102 (±5)	06/02 (01/02-11/02)	111 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	
	31	100 (±5)	08/02 (03/02-13/02)	110 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	
	Novembro					
		3	99 (±5)	09/02 (04/02-14/02)	108 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
		6	97 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	107 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	9	96 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	106 (±5)	22/02 (17/02-27/02)	
	12	95 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	105 (±5)	24/02 (19/02-01/03)	
	15	94 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	104 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	
	18	93 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	103 (±5)	01/03 (24/02-06/03)	
	21	92 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	102 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	
	24	91 (±5)	23/02 (18/02-28/02)	102 (±5)	05/03 (28/02-10/03)	
	27	91 (±5)	25/02 (20/02-02/03)	101 (±5)	07/03 (02/03-12/03)	
	30	90 (±5)	28/02 (23/02-05/03)	100 (±5)	10/03 (05/03-15/03)	
Dezembro						
	3	89 (±5)	02/03 (25/02-07/03)	99 (±5)	12/03 (07/03-17/03)	
	6	89 (±5)	05/03 (28/02-10/03)	99 (±5)	15/03 (10/03-20/03)	
	9	89 (±4)	07/03 (03/03-11/03)	99 (±5)	17/03 (12/03-22/03)	
	12	88 (±4)	10/03 (06/03-14/03)	99 (±6)	20/03 (14/03-26/03)	
	15	88 (±4)	12/03 (06/03-16/03)	99 (±6)	23/03 (17/03-29/03)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 18A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	144 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	155 (±5)	02/02 (28/01-07/02)
	4	142 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	152 (±5)	03/02 (29/01-08/02)
	7	140 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	150 (±5)	03/02 (29/01-08/02)
	10	137 (±5)	25/01 (20/01-30/01)	148 (±6)	05/02 (30/01-11/02)
	13	135 (±5)	26/01 (21/01-31/01)	145 (±6)	05/02 (30/01-11/02)
	16	133 (±5)	26/01 (21/01-31/01)	143 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	19	130 (±5)	27/01 (22/01-01/02)	141 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	22	128 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	138 (±5)	07/02 (02/02-12/02)
	25	126 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	137 (±5)	08/02 (03/02-13/02)
	28	124 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	134 (±5)	09/02 (04/02-14/02)
Outubro					
	1	122 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	132 (±5)	10/02 (05/02-15/02)
	4	120 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	130 (±5)	11/02 (06/02-16/02)
	7	118 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	128 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	10	116 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	126 (±5)	13/02 (08/02-18/02)
	13	115 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	125 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
	16	113 (±5)	06/02 (01/02-11/02)	124 (±5)	16/02 (11/02-21/02)
	19	112 (±4)	08/02 (04/02-12/02)	122 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
Santa Vitória do Palmar	22	111 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	121 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
	25	109 (±5)	11/02 (06/02-16/02)	120 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	28	108 (±5)	12/02 (07/02-17/02)	118 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	31	107 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	117 (±5)	24/02 (19/02-01/03)
Novembro					
	3	105 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	115 (±5)	26/02 (21/02-03/03)
	6	104 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	114 (±5)	28/02 (23/02-05/03)
	9	103 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	113 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
	12	102 (±5)	21/02 (16/02-26/02)	112 (±5)	04/03 (27/02-09/03)
	15	101 (±5)	23/02 (18/02-28/02)	111 (±5)	06/03 (01/03-11/03)
	18	100 (±5)	25/02 (20/02-02/03)	110 (±5)	08/03 (03/03-13/03)
	21	99 (±5)	27/02 (22/02-04/03)	109 (±5)	10/03 (05/03-15/03)
	24	98 (±5)	02/03 (25/02-07/03)	108 (±5)	12/03 (07/03-17/03)
	27	97 (±5)	04/03 (27/02-09/03)	108 (±5)	14/03 (09/03-19/03)
	30	97 (±5)	06/03 (01/03-11/03)	108 (±6)	17/03 (11/03-23/03)
Dezembro					
	3	96 (±5)	09/03 (04/03-14/03)	107 (±6)	20/03 (14/03-26/03)
	6	96 (±5)	11/03 (06/03-16/03)	107 (±6)	23/03 (17/03-29/03)
	9	95 (±5)	14/03 (09/03-19/03)	107 (±7)	26/03 (19/03-02/04)
	12	95 (±5)	16/03 (11/03-21/03)	107 (±6)	28/03 (22/03-03/04)
	15	95 (±6)	20/03 (13/03-26/03)	108 (±7)	01/04 (25/03-08/04)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 19A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	49 (±5)	19/10 (14/10-24/10)	44 (±5)	15/10 (10/10-20/10)
	4	46 (±4)	20/10 (16/10-24/10)	42 (±4)	16/10 (12/10-20/10)
	7	45 (±4)	21/10 (17/10-25/10)	40 (±4)	17/10 (13/10-21/10)
	10	43 (±5)	22/10 (17/10-27/10)	39 (±4)	18/10 (14/10-22/10)
	13	41 (±5)	24/10 (19/10-29/10)	37 (±4)	19/10 (15/10-23/10)
	16	39 (±5)	25/10 (20/10-30/10)	35 (±4)	20/10 (16/10-24/10)
	19	37 (±5)	26/10 (21/10-31/10)	33 (±4)	21/10 (17/10-25/10)
	22	36 (±4)	28/10 (24/10-01/11)	32 (±4)	23/10 (19/10-27/10)
	25	35 (±4)	30/10 (26/10-03/11)	31 (±4)	25/10 (21/10-29/10)
	28	33 (±4)	31/10 (27/10-04/11)	29 (±4)	27/10 (23/10-31/10)
Outubro					
	1	32 (±4)	02/11 (29/10-06/11)	28 (±3)	28/10 (25/10-31/10)
	4	31 (±3)	04/11 (01/11-07/11)	27 (±3)	31/10 (28/10-03/11)
	7	30 (±3)	06/11 (03/11-09/11)	26 (±3)	02/11 (30/10-05/11)
	10	29 (±3)	07/11 (04/11-10/11)	25 (±3)	04/11 (01/11-07/11)
	13	28 (±2)	10/11 (08/11-12/11)	24 (±3)	06/11 (03/11-09/11)
	16	28 (±2)	12/11 (10/11-14/11)	24 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
	19	27 (±2)	15/11 (13/11-17/11)	24 (±2)	11/11 (09/11-13/11)
Santa Vitória do Palmar	22	26 (±2)	17/11 (15/11-19/11)	23 (±2)	13/11 (11/11-15/11)
	25	26 (±2)	19/11 (17/11-21/11)	22 (±2)	16/11 (14/11-18/11)
	28	25 (±2)	22/11 (20/11-24/11)	22 (±3)	19/11 (16/11-22/11)
	31	24 (±2)	24/11 (22/11-26/11)	21 (±2)	21/11 (19/11-23/11)
Novembro					
	3	23 (±2)	25/11 (23/11-27/11)	20 (±2)	23/11 (21/11-25/11)
	6	23 (±2)	28/11 (26/11-30/11)	19 (±2)	25/11 (23/11-27/11)
	9	22 (±2)	30/11 (28/11-02/12)	19 (±2)	27/11 (25/11-29/11)
	12	21 (±2)	03/12 (01/12-05/12)	18 (±2)	30/11 (28/11-02/12)
	15	20 (±2)	05/12 (03/12-07/12)	17 (±2)	02/12 (30/11-04/12)
	18	20 (±2)	08/12 (06/12-10/12)	17 (±2)	05/12 (03/12-07/12)
	21	19 (±2)	10/12 (08/12-12/12)	16 (±2)	07/12 (05/12-09/12)
	24	19 (±2)	12/12 (10/12-14/12)	16 (±2)	10/12 (08/12-12/12)
	27	18 (±2)	15/12 (13/12-17/12)	16 (±2)	12/12 (10/12-14/12)
	30	18 (±2)	18/12 (16/12-20/12)	15 (±2)	15/12 (13/12-17/12)
Dezembro					
	3	18 (±2)	20/12 (18/12-22/12)	15 (±2)	18/12 (16/12-20/12)
	6	18 (±2)	23/12 (21/12-25/12)	15 (±2)	21/12 (19/12-23/12)
	9	17 (±2)	26/12 (24/12-28/12)	15 (±2)	23/12 (21/12-25/12)
	12	17 (±2)	28/12 (26/12-30/12)	14 (±1)	26/12 (25/12-27/12)
	15	17 (±2)	31/12 (29/12-02/01)	14 (±1)	29/12 (28/12-30/12)

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 20A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	102 (±3)	11/12 (08/12-14/12)	107 (±3)	17/12 (14/12-20/12)
	4	99 (±3)	12/12 (09/12-15/12)	105 (±3)	17/12 (14/12-20/12)
	7	97 (±3)	13/12 (10/12-16/12)	103 (±3)	18/12 (15/12-21/12)
	10	95 (±4)	14/12 (10/12-18/12)	101 (±4)	19/12 (15/12-23/12)
	13	93 (±4)	14/12 (10/12-18/12)	98 (±4)	20/12 (16/12-24/12)
	16	90 (±4)	15/12 (11/12-19/12)	96 (±4)	20/12 (16/12-24/12)
	19	88 (±4)	15/12 (11/12-19/12)	93 (±4)	21/12 (17/12-25/12)
	22	86 (±4)	17/12 (13/12-21/12)	91 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	25	84 (±4)	18/12 (14/12-22/12)	90 (±4)	23/12 (19/12-27/12)
	28	82 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	87 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
Outubro					
	1	80 (±3)	20/12 (17/12-23/12)	85 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	4	78 (±3)	21/12 (18/12-24/12)	84 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
	7	77 (±3)	22/12 (19/12-25/12)	82 (±3)	27/12 (24/12-30/12)
	10	75 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	80 (±3)	29/12 (26/12-01/01)
	13	73 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	79 (±3)	30/12 (27/12-02/01)
	16	72 (±2)	27/12 (25/12-29/12)	77 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	19	71 (±2)	28/12 (26/12-30/12)	76 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
Santa Vitória do Palmar	22	70 (±3)	30/12 (27/12-02/01)	75 (±3)	04/01 (01/01-07/01)
	25	68 (±3)	01/01 (29/12-04/01)	73 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	28	67 (±3)	03/01 (31/12-06/01)	72 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	31	66 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	71 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	Novembro				
	3	64 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	69 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	6	63 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	68 (±3)	12/01 (09/01-15/01)
	9	62 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	67 (±3)	14/01 (11/01-17/01)
	12	61 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	66 (±3)	16/01 (13/01-19/01)
	15	60 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	65 (±4)	18/01 (14/01-22/01)
	18	59 (±3)	16/01 (13/01-19/01)	64 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	21	58 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	63 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	24	57 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	62 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	27	56 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	61 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	30	55 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	60 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
Dezembro					
	3	55 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	60 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	6	54 (±3)	29/01 (26/01-01/02)	59 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	9	54 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	59 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	12	53 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	58 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	15	53 (±4)	06/02 (02/02-10/02)	58 (±4)	10/02 (06/02-14/02)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Quarência; BRS Firmeza

P2:IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRSPampa;IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 21A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	124 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	130 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	4	121 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	127 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	7	119 (±4)	04/01 (31/12-08/01)	125 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	10	117 (±4)	05/01 (01/01-09/01)	123 (±5)	10/01 (05/01-15/01)
	13	115 (±4)	05/01 (01/01-09/01)	120 (±5)	11/01 (06/01-16/01)
	16	112 (±4)	06/01 (02/01-10/01)	118 (±4)	11/01 (07/01-15/01)
	19	110 (±4)	06/01 (02/01-10/01)	116 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	22	108 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	114 (±4)	13/01 (09/01-17/01)
	25	106 (±4)	08/01 (04/01-12/01)	112 (±4)	14/01 (10/01-18/01)
	28	104 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	109 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
Outubro					
	1	101 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	107 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	4	100 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	106 (±4)	17/01 (13/01-21/01)
	7	98 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	104 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	10	96 (±3)	13/01 (10/01-16/01)	102 (±3)	19/01 (16/01-22/01)
	13	94 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	100 (±3)	21/01 (18/01-24/01)
	16	93 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	99 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
	19	92 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	97 (±3)	24/01 (21/01-27/01)
	22	90 (±3)	19/01 (16/01-22/01)	96 (±3)	25/01 (22/01-28/01)
	25	89 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	94 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	28	88 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	93 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	31	86 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	92 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
Novembro					
	3	84 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	90 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	6	83 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	89 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	9	82 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	88 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	12	81 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	87 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	15	80 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	86 (±5)	08/02 (03/02-13/02)
	18	79 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	85 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	21	78 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	84 (±4)	12/02 (08/02-16/02)
	24	77 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	83 (±5)	15/02 (10/02-20/02)
	27	76 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	82 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	30	76 (±5)	13/02 (08/02-18/02)	82 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
Dezembro					
	3	75 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	81 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
	6	75 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	81 (±4)	24/02 (20/02-28/02)
	9	74 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	80 (±4)	27/02 (23/02-03/03)
	12	74 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	80 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	15	74 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	80 (±4)	04/03 (28/02-08/03)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 22A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	138 (±4)	17/01 (12/01-21/01)	144 (±4)	23/01 (18/01-27/01)
	4	136 (±4)	18/01 (13/01-22/01)	142 (±4)	23/01 (18/01-28/01)
	7	134 (±4)	18/01 (13/01-22/01)	140 (±4)	24/01 (19/01-29/01)
	10	132 (±4)	19/01 (14/01-23/01)	137 (±5)	25/01 (20/01-30/01)
	13	129 (±5)	20/01 (15/01-24/01)	135 (±5)	26/01 (21/01-31/01)
	16	127 (±4)	20/01 (15/01-24/01)	133 (±5)	26/01 (21/01-31/01)
	19	124 (±4)	21/01 (16/01-25/01)	130 (±5)	27/01 (22/01-31/01)
	22	122 (±4)	22/01 (17/01-26/01)	128 (±4)	28/01 (23/01-01/02)
	25	120 (±4)	23/01 (19/01-26/01)	126 (±4)	29/01 (24/01-02/02)
	28	118 (±4)	23/01 (19/01-26/01)	124 (±4)	29/01 (24/01-02/02)
Outubro					
	1	116 (±4)	24/01 (20/01-27/01)	122 (±4)	30/01 (25/01-03/02)
	4	114 (±4)	25/01 (21/01-28/01)	120 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	7	112 (±4)	26/01 (22/01-29/01)	118 (±4)	02/02 (28/01-06/02)
	10	110 (±4)	27/01 (23/01-30/01)	116 (±4)	03/02 (29/01-07/02)
	13	108 (±4)	29/01 (25/01-01/02)	115 (±4)	04/02 (30/01-09/02)
	16	107 (±4)	30/01 (26/01-02/02)	113 (±5)	06/02 (01/02-10/02)
	19	106 (±4)	01/02 (28/01-04/02)	112 (±4)	08/02 (03/02-12/02)
Santa Vitória do Palmar	22	104 (±4)	03/02 (30/01-06/02)	111 (±4)	09/02 (04/02-13/02)
	25	103 (±5)	05/02 (31/01-09/02)	109 (±5)	11/02 (06/02-15/02)
	28	102 (±5)	07/02 (02/02-11/02)	108 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	31	101 (±5)	08/02 (03/02-12/02)	107 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
Novembro					
	3	99 (±5)	09/02 (04/02-13/02)	105 (±5)	16/02 (11/02-20/02)
	6	98 (±5)	11/02 (06/02-15/02)	104 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	9	97 (±4)	13/02 (08/02-17/02)	103 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
	12	96 (±5)	15/02 (10/02-19/02)	102 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	15	94 (±5)	17/02 (12/02-21/02)	101 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	18	93 (±5)	19/02 (14/02-23/02)	100 (±5)	25/02 (20/02-02/03)
	21	93 (±4)	21/02 (16/02-25/02)	99 (±5)	27/02 (22/02-04/03)
	24	92 (±5)	23/02 (18/02-27/02)	98 (±5)	02/03 (25/02-06/03)
	27	91 (±5)	26/02 (21/02-02/03)	97 (±5)	04/03 (27/02-08/03)
	30	90 (±5)	28/02 (23/02-04/03)	97 (±5)	06/03 (01/03-11/03)
Dezembro					
	3	90 (±4)	03/03 (26/02-07/03)	96 (±5)	09/03 (04/03-13/03)
	6	90 (±4)	05/03 (28/02-09/03)	96 (±5)	11/03 (06/03-16/03)
	9	89 (±4)	08/03 (03/03-12/03)	95 (±5)	14/03 (09/03-18/03)
	12	88 (±4)	10/03 (05/03-14/03)	95 (±5)	16/03 (10/03-22/03)
	15	88 (±4)	13/03 (08/03-17/03)	95 (±6)	20/03 (14/03-25/03)

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 23A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	157 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	164 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	4	155 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	161 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	7	153 (±5)	06/02 (01/02-11/02)	159 (±6)	13/02 (07/02-19/02)
	10	150 (±6)	07/02 (01/02-13/02)	157 (±6)	14/02 (08/02-20/02)
	13	148 (±6)	07/02 (01/02-13/02)	155 (±6)	14/02 (08/02-20/02)
	16	146 (±5)	08/02 (03/02-13/02)	152 (±6)	15/02 (09/02-21/02)
	19	143 (±5)	09/02 (04/02-14/02)	150 (±5)	15/02 (10/02-20/02)
	22	141 (±5)	10/02 (05/02-15/02)	148 (±5)	16/02 (11/02-21/02)
	25	139 (±5)	11/02 (06/02-16/02)	146 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	28	137 (±5)	11/02 (06/02-16/02)	144 (±5)	18/02 (13/02-23/02)
Outubro					
	1	135 (±5)	12/02 (07/02-17/02)	142 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
	4	133 (±5)	13/02 (08/02-18/02)	140 (±5)	20/02 (15/02-25/02)
	7	131 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	138 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	10	129 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	136 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	13	128 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	134 (±5)	24/02 (19/02-01/03)
	16	126 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	133 (±5)	25/02 (20/02-02/03)
	19	125 (±5)	20/02 (15/02-25/02)	132 (±5)	27/02 (22/02-04/03)
Santa Vitória do Palmar	22	123 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	130 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	25	122 (±5)	24/02 (19/02-01/03)	129 (±5)	03/03 (26/02-08/03)
	28	121 (±5)	25/02 (20/02-02/03)	128 (±5)	05/03 (28/02-10/03)
	31	120 (±5)	27/02 (22/02-04/03)	127 (±5)	06/03 (01/03-11/03)
Novembro					
	3	118 (±5)	01/03 (24/02-06/03)	125 (±5)	08/03 (03/03-13/03)
	6	117 (±5)	03/03 (26/02-08/03)	124 (±5)	09/03 (04/03-14/03)
	9	116 (±5)	04/03 (27/02-09/03)	123 (±5)	11/03 (06/03-16/03)
	12	115 (±5)	06/03 (01/03-11/03)	122 (±5)	13/03 (08/03-18/03)
	15	114 (±5)	08/03 (03/03-13/03)	121 (±6)	15/03 (09/03-21/03)
	18	113 (±5)	10/03 (05/03-15/03)	120 (±6)	18/03 (12/03-24/03)
	21	112 (±5)	12/03 (07/03-17/03)	119 (±6)	20/03 (14/03-26/03)
	24	111 (±6)	15/03 (09/03-21/03)	119 (±6)	22/03 (16/03-28/03)
	27	111 (±6)	17/03 (11/03-23/03)	119 (±7)	25/03 (18/03-01/04)
	30	110 (±6)	20/03 (14/03-26/03)	119 (±7)	28/03 (21/03-04/04)
Dezembro					
	3	110 (±6)	23/03 (17/03-29/03)	119 (±7)	31/03 (24/03-07/04)
	6	110 (±7)	26/03 (19/03-02/04)	119 (±7)	04/04 (28/03-11/04)
	9	110 (±7)	29/03 (22/03-05/04)	120 (±8)	07/04 (30/03-15/04)
	12	110 (±7)	01/04 (25/03-08/04)	120 (±8)	10/04 (02/04-18/04)
	15	111 (±7)	05/04 (29/03-12/04)	121 (±10)	15/04 (05/04-25/04)

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 24A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	164 (±5)	12/02 (07/02-17/02)	173 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	4	162 (±5)	13/02 (08/02-18/02)	171 (±5)	21/02 (16/02-26/02)
	7	160 (±6)	13/02 (07/02-19/02)	168 (±6)	22/02 (16/02-28/02)
	10	158 (±6)	14/02 (08/02-20/02)	166 (±6)	22/02 (16/02-28/02)
	13	155 (±6)	15/02 (09/02-21/02)	164 (±6)	23/02 (17/02-01/03)
	16	153 (±5)	15/02 (10/02-20/02)	161 (±6)	23/02 (17/02-01/03)
	19	150 (±6)	16/02 (10/02-22/02)	159 (±5)	24/02 (19/02-01/03)
	22	148 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	157 (±5)	25/02 (20/02-02/03)
	25	146 (±5)	18/02 (13/02-23/02)	155 (±5)	26/02 (21/02-03/03)
	28	144 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	153 (±5)	27/02 (22/02-04/03)
Outubro					
	1	142 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	151 (±5)	28/02 (23/02-05/03)
	4	140 (±5)	21/02 (16/02-26/02)	149 (±5)	01/03 (24/02-06/03)
	7	138 (±5)	22/02 (17/02-27/02)	147 (±5)	03/03 (26/02-08/03)
	10	136 (±5)	23/02 (18/02-28/02)	145 (±5)	04/03 (27/02-09/03)
	13	135 (±5)	24/02 (19/02-01/03)	144 (±5)	05/03 (28/02-10/03)
	16	133 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	142 (±5)	07/03 (02/03-12/03)
	19	132 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	141 (±5)	08/03 (03/03-13/03)
Santa Vitória do Palmar	22	131 (±4)	02/03 (26/02-06/03)	140 (±5)	10/03 (05/03-15/03)
	25	130 (±5)	03/03 (26/02-08/03)	138 (±5)	12/03 (07/03-17/03)
	28	129 (±5)	05/03 (28/02-10/03)	137 (±5)	14/03 (09/03-19/03)
	31	127 (±5)	07/03 (02/03-12/03)	136 (±6)	15/03 (09/03-21/03)
Novembro					
	3	125 (±5)	08/03 (03/03-13/03)	134 (±6)	17/03 (11/03-23/03)
	6	124 (±5)	10/03 (05/03-15/03)	133 (±6)	19/03 (13/03-25/03)
	9	123 (±5)	12/03 (07/03-17/03)	133 (±6)	21/03 (15/03-27/03)
	12	122 (±5)	14/03 (09/03-19/03)	132 (±7)	23/03 (16/03-30/03)
	15	121 (±6)	16/03 (10/03-22/03)	131 (±7)	26/03 (19/03-02/04)
	18	121 (±6)	18/03 (12/03-24/03)	131 (±7)	28/03 (21/03-04/04)
	21	120 (±6)	20/03 (14/03-26/03)	130 (±7)	31/03 (24/03-07/04)
	24	120 (±6)	23/03 (17/03-29/03)	130 (±7)	03/04 (27/03-10/04)
	27	119 (±7)	26/03 (19/03-02/04)	130 (±8)	06/04 (29/03-14/04)
	30	119 (±7)	28/03 (21/03-04/04)	131 (±8)	09/04 (01/04-17/04)
Dezembro					
	3	119 (±7)	01/04 (25/03-08/04)	131 (±9)	13/04 (04/04-22/04)
	6	120 (±8)	05/04 (28/03-13/04)	132 (±10)	17/04 (07/04-27/04)
	9	120 (±8)	07/04 (30/03-15/04)	133 (±10)	21/04 (11/04-01/05)
	12	120 (±8)	11/04 (03/04-19/04)	136 (±13)	26/04 (13/04-09/05)
	15	122 (±9)	15/04 (06/04-24/04)	138 (±13)	01/05 (18/04-14/05)

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 25A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Setembro					
	1	46 (±5)	17/10 (12/10-22/10)	48 (±5)	18/10 (13/10-23/10)
	4	44 (±4)	17/10 (13/10-21/10)	45 (±4)	19/10 (15/10-23/10)
	7	42 (±4)	19/10 (15/10-23/10)	44 (±4)	20/10 (16/10-24/10)
	10	40 (±4)	20/10 (16/10-24/10)	42 (±5)	21/10 (16/10-26/10)
	13	38 (±4)	21/10 (17/10-25/10)	40 (±5)	22/10 (17/10-27/10)
	16	36 (±5)	22/10 (17/10-27/10)	38 (±5)	24/10 (19/10-29/10)
	19	35 (±5)	23/10 (18/10-28/10)	36 (±5)	25/10 (20/10-30/10)
	22	33 (±4)	25/10 (21/10-29/10)	35 (±4)	26/10 (22/10-30/10)
	25	33 (±4)	27/10 (23/10-31/10)	34 (±4)	29/10 (25/10-02/11)
	28	31 (±4)	28/10 (24/10-01/11)	32 (±4)	30/10 (26/10-03/11)
Outubro					
	1	30 (±3)	30/10 (27/10-02/11)	31 (±4)	01/11 (28/10-05/11)
	4	29 (±4)	01/11 (28/10-05/11)	30 (±4)	03/11 (30/10-07/11)
	7	28 (±3)	03/11 (31/10-06/11)	29 (±3)	05/11 (02/11-08/11)
	10	27 (±3)	05/11 (02/11-08/11)	28 (±3)	06/11 (03/11-09/11)
	13	26 (±3)	07/11 (04/11-10/11)	27 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
	16	25 (±2)	10/11 (08/11-12/11)	27 (±2)	11/11 (09/11-13/11)
	19	25 (±2)	12/11 (10/11-14/11)	26 (±2)	13/11 (11/11-15/11)
	22	24 (±2)	15/11 (13/11-17/11)	25 (±2)	16/11 (14/11-18/11)
	25	24 (±2)	18/11 (16/11-20/11)	25 (±2)	18/11 (16/11-20/11)
	28	24 (±3)	20/11 (17/11-23/11)	24 (±3)	21/11 (18/11-24/11)
	31	22 (±2)	22/11 (20/11-24/11)	23 (±2)	23/11 (21/11-25/11)
Novembro					
	3	21 (±2)	24/11 (22/11-26/11)	22 (±2)	25/11 (23/11-27/11)
	6	21 (±2)	26/11 (24/11-28/11)	22 (±2)	27/11 (25/11-29/11)
	9	20 (±2)	28/11 (26/11-30/11)	21 (±2)	29/11 (27/11-01/12)
	12	19 (±2)	01/12 (29/11-03/12)	20 (±2)	02/12 (30/11-04/12)
	15	19 (±3)	03/12 (30/11-06/12)	20 (±3)	04/12 (01/12-07/12)
	18	18 (±2)	06/12 (04/12-08/12)	19 (±2)	07/12 (05/12-09/12)
	21	17 (±2)	08/12 (06/12-10/12)	19 (±2)	09/12 (07/12-11/12)
	24	17 (±2)	11/12 (09/12-13/12)	18 (±2)	12/12 (10/12-14/12)
	27	17 (±2)	13/12 (11/12-15/12)	18 (±2)	14/12 (12/12-16/12)
	30	17 (±2)	16/12 (14/12-18/12)	17 (±2)	17/12 (15/12-19/12)
Dezembro					
	3	16 (±2)	19/12 (17/12-21/12)	17 (±2)	20/12 (18/12-22/12)
	6	16 (±2)	22/12 (20/12-24/12)	17 (±2)	23/12 (21/12-25/12)
	9	16 (±2)	24/12 (22/12-26/12)	17 (±2)	25/12 (23/12-27/12)
	12	15 (±1)	27/12 (26/12-28/12)	16 (±2)	27/12 (25/12-29/12)
	15	15 (±2)	30/12 (28/12-01/01)	16 (±2)	30/12 (28/12-01/01)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L/144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 26A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Setembro					
	1	112 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	113 (±4)	23/12 (19/12-27/12)
	4	109 (±4)	22/12 (18/12-26/12)	111 (±4)	23/12 (19/12-27/12)
	7	107 (±4)	22/12 (18/12-26/12)	108 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	10	105 (±4)	23/12 (19/12-27/12)	106 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	13	102 (±4)	24/12 (20/12-28/12)	104 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
	16	100 (±4)	24/12 (20/12-28/12)	102 (±4)	26/12 (22/12-30/12)
	19	98 (±4)	25/12 (21/12-29/12)	99 (±4)	27/12 (23/12-31/12)
	22	96 (±4)	26/12 (22/12-30/12)	97 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	25	94 (±4)	27/12 (23/12-31/12)	95 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	28	92 (±4)	28/12 (24/12-01/01)	93 (±4)	30/12 (26/12-03/01)
Outubro					
	1	90 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	91 (±3)	31/12 (28/12-03/01)
	4	88 (±3)	30/12 (27/12-02/01)	89 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	7	86 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	87 (±3)	02/01 (30/12-05/01)
	10	84 (±3)	01/01 (29/12-04/01)	86 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	13	83 (±3)	03/01 (31/12-06/01)	84 (±3)	05/01 (02/01-08/01)
	16	81 (±3)	05/01 (02/01-08/01)	83 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	19	80 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	82 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
Santa Vitória do Palmar	22	79 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	80 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	25	77 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	79 (±3)	11/01 (08/01-14/01)
	28	76 (±3)	11/01 (08/01-14/01)	78 (±3)	13/01 (10/01-16/01)
	31	75 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	76 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
Novembro					
	3	73 (±4)	15/01 (11/01-19/01)	75 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	6	72 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	73 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	9	71 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	72 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	12	69 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	71 (±3)	21/01 (18/01-24/01)
	15	68 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	70 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	18	67 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	69 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	21	66 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	68 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	24	66 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	67 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	27	65 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	66 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	30	64 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	66 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
Dezembro					
	3	64 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	65 (±4)	06/02 (02/02-10/02)
	6	63 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	65 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	9	62 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	64 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
	12	62 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	63 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	15	62 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	63 (±4)	16/02 (12/02-20/02)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelotas; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 27A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	134 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	135 (±4)	14/01 (10/01-18/01)
	4	131 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	133 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
	7	129 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	131 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	10	127 (±5)	14/01 (09/01-19/01)	129 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	13	124 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	126 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	16	122 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	124 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	19	119 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	121 (±4)	18/01 (14/01-22/01)
	22	117 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	119 (±4)	19/01 (15/01-23/01)
	25	115 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	117 (±4)	20/01 (16/01-24/01)
	28	113 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	115 (±4)	20/01 (16/01-24/01)
Outubro					
	1	111 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	113 (±4)	21/01 (17/01-25/01)
	4	109 (±4)	21/01 (17/01-25/01)	111 (±3)	23/01 (20/01-26/01)
	7	107 (±4)	22/01 (18/01-26/01)	109 (±4)	24/01 (20/01-28/01)
	10	105 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	107 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	13	104 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	105 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	16	102 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	104 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
	19	101 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	103 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	22	99 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	101 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	25	98 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	100 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	28	97 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	99 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	31	96 (±5)	03/02 (29/01-08/02)	98 (±5)	05/02 (31/01-10/02)
Novembro					
	3	94 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	96 (±5)	07/02 (02/02-12/02)
	6	93 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	95 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
	9	92 (±4)	08/02 (04/02-12/02)	94 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	12	91 (±5)	10/02 (05/02-15/02)	92 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	15	89 (±5)	12/02 (07/02-17/02)	91 (±5)	14/02 (09/02-19/02)
	18	89 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	91 (±5)	16/02 (11/02-21/02)
	21	88 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	90 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	24	87 (±5)	18/02 (13/02-23/02)	89 (±5)	20/02 (15/02-25/02)
	27	86 (±5)	21/02 (16/02-26/02)	88 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	30	86 (±5)	23/02 (18/02-28/02)	88 (±5)	25/02 (20/02-02/03)
Dezembro					
	3	85 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	87 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	6	84 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	87 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
	9	84 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	86 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	12	84 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	86 (±4)	07/03 (03/03-11/03)
	15	83 (±4)	08/03 (04/03-12/03)	85 (±4)	10/03 (06/03-14/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 28A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	147 (±5)	26/01 (21/01-30/01)	149 (±4)	28/01 (23/01-01/02)
	4	144 (±4)	26/01 (21/01-30/01)	147 (±4)	28/01 (24/01-02/02)
	7	142 (±5)	27/01 (22/01-31/01)	144 (±5)	29/01 (24/01-03/02)
	10	140 (±5)	28/01 (23/01-01/02)	142 (±5)	30/01 (25/01-04/02)
	13	138 (±5)	28/01 (23/01-02/02)	140 (±5)	30/01 (25/01-04/02)
	16	135 (±5)	29/01 (24/01-02/02)	137 (±5)	31/01 (26/01-05/02)
	19	133 (±5)	29/01 (25/01-03/02)	135 (±5)	31/01 (26/01-05/02)
	22	131 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	133 (±5)	01/02 (28/01-06/02)
	25	129 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	131 (±4)	02/02 (29/01-07/02)
	28	127 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	129 (±4)	03/02 (30/01-08/02)
Outubro					
	1	124 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	127 (±4)	04/02 (31/01-09/02)
	4	123 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	125 (±5)	05/02 (01/02-10/02)
	7	121 (±4)	04/02 (31/01-09/02)	123 (±5)	07/02 (02/02-11/02)
	10	119 (±5)	06/02 (01/02-10/02)	121 (±5)	08/02 (03/02-12/02)
	13	117 (±4)	07/02 (02/02-11/02)	119 (±5)	09/02 (04/02-14/02)
	16	116 (±5)	09/02 (04/02-13/02)	118 (±5)	11/02 (06/02-15/02)
	19	114 (±4)	10/02 (05/02-14/02)	117 (±5)	12/02 (07/02-17/02)
	22	113 (±4)	12/02 (07/02-16/02)	115 (±4)	14/02 (09/02-18/02)
	25	112 (±5)	13/02 (09/02-18/02)	114 (±5)	16/02 (11/02-20/02)
	28	111 (±5)	15/02 (10/02-20/02)	113 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	31	109 (±5)	17/02 (12/02-22/02)	111 (±5)	19/02 (14/02-24/02)
Novembro					
	3	108 (±5)	18/02 (14/02-23/02)	110 (±5)	20/02 (16/02-25/02)
	6	107 (±5)	20/02 (15/02-25/02)	109 (±5)	22/02 (18/02-27/02)
	9	105 (±4)	22/02 (18/02-26/02)	107 (±4)	24/02 (19/02-28/02)
	12	104 (±5)	24/02 (19/02-01/03)	106 (±5)	26/02 (21/02-02/03)
	15	103 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	105 (±5)	28/02 (23/02-05/03)
	18	102 (±5)	28/02 (23/02-05/03)	105 (±5)	02/03 (26/02-07/03)
	21	101 (±5)	02/03 (25/02-07/03)	104 (±5)	04/03 (28/02-09/03)
	24	101 (±5)	04/03 (28/02-09/03)	103 (±5)	06/03 (02/03-11/03)
	27	100 (±5)	06/03 (02/03-11/03)	102 (±5)	09/03 (04/03-14/03)
	30	99 (±5)	09/03 (04/03-14/03)	102 (±5)	11/03 (06/03-16/03)
Dezembro					
	3	99 (±5)	11/03 (07/03-16/03)	101 (±5)	14/03 (08/03-19/03)
	6	98 (±5)	14/03 (09/03-19/03)	101 (±5)	16/03 (11/03-22/03)
	9	98 (±5)	17/03 (11/03-22/03)	101 (±6)	19/03 (13/03-25/03)
	12	98 (±6)	19/03 (14/03-25/03)	100 (±6)	22/03 (16/03-27/03)
	15	98 (±6)	23/03 (17/03-28/03)	101 (±6)	25/03 (19/03-31/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 29A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	166 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	170 (±5)	17/02 (12/02-22/02)
	4	164 (±5)	14/02 (09/02-19/02)	167 (±6)	17/02 (11/02-23/02)
	7	162 (±6)	15/02 (09/02-21/02)	165 (±6)	18/02 (12/02-24/02)
	10	159 (±6)	16/02 (10/02-22/02)	163 (±6)	19/02 (13/02-25/02)
	13	157 (±6)	16/02 (10/02-22/02)	160 (±6)	19/02 (13/02-25/02)
	16	155 (±6)	17/02 (11/02-23/02)	158 (±6)	20/02 (14/02-26/02)
	19	152 (±6)	17/02 (11/02-23/02)	155 (±6)	21/02 (15/02-27/02)
	22	150 (±5)	19/02 (14/02-24/02)	153 (±5)	22/02 (17/02-27/02)
	25	148 (±5)	20/02 (15/02-25/02)	151 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	28	146 (±5)	20/02 (15/02-25/02)	149 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
Outubro					
	1	144 (±5)	21/02 (16/02-26/02)	147 (±5)	24/02 (19/02-01/03)
	4	142 (±5)	22/02 (17/02-27/02)	145 (±5)	25/02 (20/02-02/03)
	7	140 (±5)	24/02 (19/02-01/03)	143 (±5)	27/02 (22/02-04/03)
	10	138 (±5)	25/02 (20/02-02/03)	142 (±5)	28/02 (23/02-05/03)
	13	137 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	140 (±5)	02/03 (25/02-07/03)
	16	135 (±5)	28/02 (23/02-05/03)	139 (±5)	03/03 (26/02-08/03)
	19	134 (±4)	02/03 (26/02-06/03)	137 (±5)	05/03 (28/02-10/03)
	22	133 (±5)	03/03 (26/02-08/03)	136 (±5)	07/03 (02/03-12/03)
	25	132 (±5)	05/03 (28/02-10/03)	135 (±5)	08/03 (03/03-13/03)
	28	131 (±5)	07/03 (02/03-12/03)	134 (±5)	10/03 (05/03-15/03)
	31	129 (±5)	08/03 (03/03-13/03)	132 (±5)	11/03 (06/03-16/03)
Novembro					
	3	127 (±5)	10/03 (05/03-15/03)	130 (±5)	13/03 (08/03-18/03)
	6	126 (±5)	12/03 (07/03-17/03)	130 (±5)	15/03 (10/03-20/03)
	9	125 (±5)	14/03 (09/03-19/03)	129 (±6)	17/03 (11/03-23/03)
	12	124 (±6)	16/03 (10/03-22/03)	128 (±6)	19/03 (13/03-25/03)
	15	123 (±6)	18/03 (12/03-24/03)	127 (±7)	21/03 (14/03-28/03)
	18	123 (±7)	20/03 (13/03-27/03)	127 (±7)	24/03 (17/03-31/03)
	21	122 (±6)	22/03 (16/03-28/03)	126 (±7)	26/03 (19/03-02/04)
	24	122 (±7)	25/03 (18/03-01/04)	125 (±7)	29/03 (22/03-05/04)
	27	121 (±7)	28/03 (21/03-04/04)	125 (±7)	01/04 (25/03-08/04)
	30	121 (±7)	31/03 (24/03-07/04)	126 (±7)	04/04 (28/03-11/04)
Dezembro					
	3	122 (±7)	03/04 (27/03-10/04)	126 (±8)	08/04 (31/03-16/04)
	6	122 (±8)	07/04 (30/03-15/04)	127 (±9)	11/04 (02/04-20/04)
	9	123 (±9)	10/04 (01/04-19/04)	127 (±9)	15/04 (06/04-24/04)
	12	123 (±9)	14/04 (05/04-23/04)	128 (±9)	19/04 (10/04-28/04)
	15	124 (±9)	18/04 (09/04-27/04)	130 (±11)	24/04 (13/04-05/05)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 30A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Santa Vitória do Palmar, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - maturação completa dos grãos (E - R9)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	175 (±5)	22/02 (17/02-27/02)	175 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	4	172 (±5)	23/02 (18/02-28/02)	173 (±5)	23/02 (18/02-28/02)
	7	170 (±6)	24/02 (18/02-02/03)	170 (±6)	24/02 (18/02-02/03)
	10	168 (±6)	24/02 (18/02-02/03)	168 (±6)	25/02 (19/02-03/03)
	13	165 (±6)	25/02 (19/02-03/03)	166 (±6)	25/02 (19/02-03/03)
	16	163 (±6)	26/02 (20/02-04/03)	163 (±6)	26/02 (20/02-04/03)
	19	161 (±5)	26/02 (21/02-03/03)	161 (±5)	26/02 (21/02-03/03)
	22	159 (±5)	27/02 (22/02-04/03)	159 (±5)	27/02 (22/02-04/03)
	25	157 (±5)	28/02 (23/02-05/03)	157 (±5)	01/03 (24/02-06/03)
	28	155 (±5)	01/03 (24/02-06/03)	155 (±5)	01/03 (24/02-06/03)
Outubro					
	1	153 (±5)	02/03 (25/02-07/03)	153 (±5)	03/03 (26/02-08/03)
	4	151 (±5)	03/03 (26/02-08/03)	151 (±5)	04/03 (27/02-09/03)
	7	149 (±5)	05/03 (28/02-10/03)	149 (±5)	05/03 (28/02-10/03)
	10	147 (±5)	06/03 (01/03-11/03)	147 (±5)	06/03 (01/03-11/03)
	13	146 (±5)	07/03 (02/03-12/03)	146 (±5)	07/03 (02/03-12/03)
	16	144 (±5)	09/03 (04/03-14/03)	144 (±5)	09/03 (04/03-14/03)
	19	143 (±5)	10/03 (05/03-15/03)	143 (±5)	10/03 (05/03-15/03)
	22	141 (±5)	12/03 (07/03-17/03)	141 (±5)	12/03 (07/03-17/03)
	25	140 (±5)	14/03 (09/03-19/03)	140 (±5)	14/03 (09/03-19/03)
	28	139 (±6)	16/03 (10/03-22/03)	140 (±6)	16/03 (10/03-22/03)
	31	138 (±6)	17/03 (11/03-23/03)	138 (±6)	18/03 (12/03-24/03)
Novembro					
	3	136 (±6)	19/03 (13/03-25/03)	137 (±6)	19/03 (13/03-25/03)
	6	136 (±6)	21/03 (15/03-27/03)	136 (±6)	21/03 (15/03-27/03)
	9	135 (±6)	23/03 (17/03-29/03)	135 (±6)	23/03 (17/03-29/03)
	12	134 (±7)	25/03 (18/03-01/04)	134 (±7)	26/03 (19/03-02/04)
	15	133 (±7)	28/03 (21/03-04/04)	133 (±7)	28/03 (21/03-04/04)
	18	133 (±8)	31/03 (23/03-08/04)	133 (±7)	31/03 (24/03-07/04)
	21	133 (±7)	02/04 (26/03-09/04)	133 (±7)	02/04 (26/03-09/04)
	24	133 (±8)	05/04 (28/03-13/04)	133 (±8)	06/04 (29/03-14/04)
	27	133 (±9)	09/04 (31/03-18/04)	133 (±8)	09/04 (01/04-17/04)
	30	133 (±9)	12/04 (03/04-21/04)	134 (±9)	12/04 (03/04-21/04)
Dezembro					
	3	134 (±10)	16/04 (06/04-26/04)	135 (±9)	16/04 (07/04-25/04)
	6	135 (±10)	20/04 (10/04-30/04)	136 (±10)	20/04 (10/04-30/04)
	9	137 (±11)	24/04 (13/04-05/05)	138 (±12)	25/04 (13/04-07/05)
	12	139 (±13)	29/04 (16/04-12/05)	139 (±13)	30/04 (17/04-13/05)
	15	141 (±13)	04/05 (21/04-17/05)	141 (±13)	05/05 (22/04-18/05)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L. 144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 31A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Uruguaiana	Setembro				
	1	27 (±5)	28/09 (23/09-03/10)	32 (±5)	02/10 (27/09-07/10)
	4	26 (±4)	30/09 (26/09-04/10)	31 (±5)	04/10 (29/09-09/10)
	7	25 (±4)	01/10 (27/09-05/10)	29 (±5)	06/10 (01/10-11/10)
	10	24 (±4)	04/10 (30/09-08/10)	28 (±5)	08/10 (03/10-13/10)
	13	23 (±4)	06/10 (02/10-10/10)	27 (±5)	10/10 (05/10-15/10)
	16	22 (±4)	07/10 (03/10-11/10)	26 (±4)	11/10 (07/10-15/10)
	19	20 (±4)	09/10 (05/10-13/10)	24 (±4)	13/10 (09/10-17/10)
	22	19 (±4)	11/10 (07/10-15/10)	23 (±3)	15/10 (12/10-18/10)
	25	19 (±3)	14/10 (11/10-17/10)	23 (±3)	17/10 (14/10-20/10)
	28	18 (±3)	16/10 (13/10-19/10)	22 (±3)	19/10 (16/10-22/10)
	Outubro				
	1	18 (±3)	18/10 (15/10-21/10)	21 (±3)	22/10 (19/10-25/10)
	4	17 (±2)	20/10 (18/10-22/10)	21 (±2)	24/10 (22/10-26/10)
	7	17 (±2)	23/10 (21/10-25/10)	20 (±2)	27/10 (25/10-29/10)
	10	16 (±2)	26/10 (24/10-28/10)	20 (±2)	29/10 (27/10-31/10)
	13	16 (±2)	28/10 (26/10-30/10)	19 (±2)	01/11 (30/10-03/11)
	16	15 (±2)	31/10 (29/10-02/11)	19 (±2)	03/11 (01/11-05/11)
	19	15 (±2)	03/11 (01/11-05/11)	18 (±2)	06/11 (04/11-08/11)
	22	15 (±2)	05/11 (03/11-07/11)	18 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
	25	14 (±2)	08/11 (06/11-10/11)	18 (±2)	11/11 (09/11-13/11)
	28	14 (±2)	11/11 (09/11-13/11)	17 (±2)	14/11 (12/11-16/11)
	31	14 (±2)	13/11 (11/11-15/11)	17 (±2)	16/11 (14/11-18/11)
	Novembro				
	3	13 (±2)	16/11 (14/11-18/11)	16 (±2)	19/11 (17/11-21/11)
	6	13 (±2)	18/11 (16/11-20/11)	16 (±2)	21/11 (19/11-23/11)
	9	13 (±2)	21/11 (19/11-23/11)	15 (±2)	24/11 (22/11-26/11)
	12	12 (±2)	24/11 (22/11-26/11)	15 (±2)	27/11 (25/11-29/11)
	15	12 (±1)	26/11 (25/11-27/11)	15 (±2)	29/11 (27/11-01/12)
	18	12 (±1)	29/11 (28/11-30/11)	14 (±1)	02/12 (01/12-03/12)
	21	11 (±1)	02/12 (01/12-03/12)	14 (±1)	05/12 (04/12-06/12)
24	11 (±1)	05/12 (04/12-06/12)	14 (±1)	07/12 (06/12-08/12)	
27	11 (±1)	07/12 (06/12-08/12)	14 (±1)	10/12 (09/12-11/12)	
30	11 (±1)	10/12 (09/12-11/12)	13 (±1)	13/12 (12/12-14/12)	
Dezembro					
3	10 (±1)	13/12 (12/12-14/12)	13 (±1)	15/12 (14/12-16/12)	
6	10 (±1)	16/12 (15/12-17/12)	13 (±1)	18/12 (17/12-19/12)	
9	10 (±1)	19/12 (18/12-20/12)	13 (±1)	21/12 (20/12-22/12)	
12	10 (±1)	22/12 (21/12-23/12)	13 (±1)	24/12 (23/12-25/12)	
15	10 (±1)	25/12 (24/12-26/12)	13 (±1)	27/12 (26/12-28/12)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 32A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Uruguaiana	Setembro				
	1	61 (±5)	31/10 (26/10-05/11)	66 (±5)	06/11 (01/11-11/11)
	4	59 (±5)	02/11 (28/10-07/11)	64 (±5)	07/11 (02/11-12/11)
	7	57 (±5)	03/11 (29/10-08/11)	62 (±5)	08/11 (03/11-13/11)
	10	56 (±5)	05/11 (31/10-10/11)	61 (±5)	10/11 (05/11-15/11)
	13	55 (±5)	06/11 (01/11-11/11)	60 (±5)	11/11 (06/11-16/11)
	16	53 (±5)	07/11 (02/11-12/11)	58 (±4)	12/11 (08/11-16/11)
	19	51 (±4)	09/11 (05/11-13/11)	56 (±4)	13/11 (09/11-17/11)
	22	50 (±4)	10/11 (06/11-14/11)	55 (±4)	15/11 (11/11-19/11)
	25	49 (±4)	12/11 (08/11-16/11)	54 (±4)	17/11 (13/11-21/11)
	28	48 (±4)	14/11 (10/11-18/11)	53 (±4)	19/11 (15/11-23/11)
	Outubro				
	1	47 (±3)	16/11 (13/11-19/11)	51 (±4)	21/11 (17/11-25/11)
	4	46 (±4)	18/11 (14/11-22/11)	50 (±4)	23/11 (19/11-27/11)
	7	45 (±3)	20/11 (17/11-23/11)	49 (±3)	25/11 (22/11-28/11)
	10	44 (±3)	22/11 (19/11-25/11)	48 (±3)	27/11 (24/11-30/11)
	13	43 (±3)	25/11 (22/11-28/11)	47 (±3)	29/11 (26/11-02/12)
	16	42 (±3)	26/11 (23/11-29/11)	46 (±3)	01/12 (28/11-04/12)
	19	41 (±3)	29/11 (26/11-02/12)	45 (±3)	03/12 (30/11-06/12)
	22	40 (±3)	01/12 (28/11-04/12)	44 (±3)	05/12 (02/12-08/12)
	25	39 (±3)	03/12 (30/11-06/12)	44 (±3)	07/12 (04/12-10/12)
	28	39 (±3)	05/12 (02/12-08/12)	43 (±3)	09/12 (06/12-12/12)
	31	38 (±3)	08/12 (05/12-11/12)	42 (±3)	11/12 (08/12-14/12)
	Novembro				
	3	37 (±2)	10/12 (08/12-12/12)	41 (±2)	14/12 (12/12-16/12)
	6	37 (±2)	12/12 (10/12-14/12)	40 (±2)	16/12 (14/12-18/12)
	9	36 (±2)	14/12 (12/12-16/12)	40 (±2)	18/12 (16/12-20/12)
	12	35 (±2)	17/12 (15/12-19/12)	39 (±2)	21/12 (19/12-23/12)
	15	34 (±2)	19/12 (17/12-21/12)	39 (±2)	23/12 (21/12-25/12)
	18	34 (±2)	22/12 (20/12-24/12)	38 (±2)	26/12 (24/12-28/12)
	21	34 (±2)	24/12 (22/12-26/12)	37 (±2)	28/12 (26/12-30/12)
24	33 (±2)	27/12 (25/12-29/12)	37 (±2)	30/12 (28/12-01/01)	
27	33 (±2)	29/12 (27/12-31/12)	36 (±2)	02/01 (31/12-04/01)	
30	32 (±2)	01/01 (30/12-03/01)	36 (±2)	04/01 (02/01-06/01)	
Dezembro					
3	32 (±2)	03/01 (01/01-05/01)	35 (±2)	07/01 (05/01-09/01)	
6	31 (±2)	06/01 (04/01-08/01)	35 (±2)	10/01 (08/01-12/01)	
9	31 (±2)	09/01 (07/01-11/01)	35 (±2)	12/01 (10/01-14/01)	
12	31 (±2)	11/01 (09/01-13/01)	34 (±2)	15/01 (13/01-17/01)	
15	31 (±2)	14/01 (12/01-16/01)	34 (±2)	18/01 (16/01-20/01)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 33A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Uruguaiana	Setembro				
	1	80 (±5)	20/11 (15/11-25/11)	86 (±5)	25/11 (20/11-30/11)
	4	78 (±5)	21/11 (16/11-26/11)	84 (±5)	26/11 (21/11-01/12)
	7	76 (±5)	21/11 (16/11-26/11)	82 (±5)	27/11 (22/11-02/12)
	10	75 (±5)	23/11 (18/11-28/11)	80 (±5)	29/11 (24/11-04/12)
	13	73 (±5)	24/11 (19/11-29/11)	79 (±5)	30/11 (25/11-05/12)
	16	71 (±4)	25/11 (21/11-29/11)	77 (±4)	01/12 (27/11-05/12)
	19	69 (±4)	27/11 (23/11-01/12)	75 (±4)	02/12 (28/11-06/12)
	22	67 (±4)	28/11 (24/11-02/12)	73 (±4)	04/12 (30/11-08/12)
	25	66 (±4)	30/11 (26/11-04/12)	72 (±4)	05/12 (01/12-09/12)
	28	65 (±4)	01/12 (27/11-05/12)	70 (±4)	07/12 (03/12-11/12)
	Outubro				
	1	63 (±4)	03/12 (29/11-07/12)	69 (±4)	08/12 (04/12-12/12)
	4	62 (±4)	05/12 (01/12-09/12)	68 (±4)	10/12 (06/12-14/12)
	7	61 (±3)	06/12 (03/12-09/12)	66 (±3)	12/12 (09/12-15/12)
	10	60 (±3)	08/12 (05/12-11/12)	65 (±3)	14/12 (11/12-17/12)
	13	59 (±3)	10/12 (07/12-13/12)	64 (±3)	16/12 (13/12-19/12)
	16	58 (±3)	12/12 (09/12-15/12)	63 (±3)	18/12 (15/12-21/12)
	19	57 (±3)	14/12 (11/12-17/12)	62 (±3)	20/12 (17/12-23/12)
	22	56 (±3)	16/12 (13/12-19/12)	61 (±3)	22/12 (19/12-25/12)
	25	55 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	60 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	28	54 (±3)	21/12 (18/12-24/12)	59 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
	31	53 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	59 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	Novembro				
	3	52 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	57 (±3)	30/12 (27/12-02/01)
	6	52 (±3)	27/12 (24/12-30/12)	57 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	9	51 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	56 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	12	50 (±3)	01/01 (29/12-04/01)	55 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	15	49 (±3)	03/01 (31/12-06/01)	54 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	18	49 (±3)	05/01 (02/01-08/01)	53 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	21	48 (±3)	07/01 (04/01-10/01)	53 (±3)	12/01 (09/01-15/01)
24	47 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	52 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	
27	47 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	52 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	
30	46 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	51 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	
Dezembro					
3	46 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	51 (±2)	22/01 (20/01-24/01)	
6	46 (±2)	20/01 (18/01-22/01)	50 (±2)	25/01 (23/01-27/01)	
9	45 (±2)	23/01 (21/01-25/01)	50 (±2)	28/01 (26/01-30/01)	
12	45 (±2)	25/01 (23/01-27/01)	50 (±2)	30/01 (28/01-01/02)	
15	45 (±2)	28/01 (26/01-30/01)	50 (±2)	02/02 (31/01-04/02)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 34A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	91 (±5)	01/12 (26/11-06/12)	98 (±5)	07/12 (02/12-12/12)
	4	89 (±5)	02/12 (27/11-07/12)	96 (±5)	08/12 (03/12-13/12)
	7	87 (±5)	03/12 (28/11-08/12)	94 (±5)	09/12 (04/12-14/12)
	10	86 (±5)	04/12 (29/11-09/12)	92 (±5)	11/12 (06/12-16/12)
	13	84 (±5)	05/12 (30/11-10/12)	91 (±4)	12/12 (08/12-16/12)
	16	82 (±4)	06/12 (02/12-10/12)	89 (±4)	13/12 (09/12-17/12)
	19	80 (±4)	07/12 (03/12-11/12)	86 (±4)	14/12 (10/12-18/12)
	22	78 (±4)	08/12 (04/12-12/12)	85 (±4)	16/12 (12/12-20/12)
	25	77 (±4)	10/12 (06/12-14/12)	84 (±4)	17/12 (13/12-21/12)
	28	75 (±4)	12/12 (08/12-16/12)	82 (±4)	19/12 (15/12-23/12)
Outubro					
	1	74 (±4)	13/12 (09/12-17/12)	81 (±4)	20/12 (16/12-24/12)
	4	73 (±4)	15/12 (11/12-19/12)	79 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	7	71 (±4)	17/12 (13/12-21/12)	78 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	10	70 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	77 (±4)	26/12 (22/12-30/12)
	13	69 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	76 (±4)	27/12 (23/12-31/12)
	16	68 (±3)	23/12 (20/12-26/12)	75 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	19	67 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	73 (±4)	31/12 (27/12-04/01)
	22	66 (±3)	27/12 (24/12-30/12)	72 (±4)	02/01 (29/12-06/01)
Uruguaiana	25	65 (±3)	28/12 (25/12-31/12)	71 (±4)	04/01 (31/12-08/01)
	28	64 (±3)	30/12 (27/12-02/01)	70 (±4)	06/01 (02/01-10/01)
	31	63 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	69 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
Novembro					
	3	62 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	68 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	6	61 (±3)	06/01 (03/01-09/01)	67 (±3)	12/01 (09/01-15/01)
	9	60 (±3)	08/01 (05/01-11/01)	66 (±3)	14/01 (11/01-17/01)
	12	59 (±3)	10/01 (07/01-13/01)	66 (±3)	16/01 (13/01-19/01)
	15	59 (±3)	12/01 (09/01-15/01)	65 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	18	58 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	64 (±3)	21/01 (18/01-24/01)
	21	57 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	64 (±3)	23/01 (20/01-26/01)
	24	57 (±3)	19/01 (16/01-22/01)	63 (±3)	26/01 (23/01-29/01)
	27	56 (±3)	22/01 (19/01-25/01)	63 (±3)	28/01 (25/01-31/01)
	30	56 (±3)	24/01 (21/01-27/01)	62 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
Dezembro					
	3	55 (±3)	27/01 (24/01-30/01)	62 (±3)	02/02 (30/01-05/02)
	6	55 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	62 (±3)	05/02 (02/02-08/02)
	9	55 (±2)	01/02 (30/01-03/02)	62 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	12	55 (±3)	04/02 (01/02-07/02)	61 (±3)	11/02 (08/02-14/02)
	15	55 (±2)	07/02 (05/02-09/02)	62 (±2)	14/02 (12/02-16/02)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 35A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Uruguaiana	Setembro				
	1	108 (±5)	17.12 (12.12-22.12)	116 (±5)	25/12 (20/12-30/12)
	4	105 (±5)	18.12 (13.12-23.12)	114 (±5)	26/12 (21/12-31/12)
	7	103 (±5)	19.12 (14.12-24.12)	111 (±5)	27/12 (22/12-01/01)
	10	102 (±5)	20.12 (15.12-25.12)	110 (±5)	28/12 (23/12-02/01)
	13	100 (±5)	21.12 (16.12-26.12)	108 (±5)	30/12 (25/12-04/01)
	16	98 (±4)	22.12 (18.12-26.12)	106 (±5)	30/12 (25/12-04/01)
	19	96 (±4)	23.12 (19.12-27.12)	104 (±4)	31/12 (27/12-04/01)
	22	94 (±4)	25.12 (21.12-29.12)	102 (±4)	02/01 (29/12-06/01)
	25	93 (±4)	26.12 (22.12-30.12)	101 (±4)	03/01 (30/12-07/01)
	28	91 (±4)	28.12 (24.12-01.01)	99 (±4)	04/01 (31/12-08/01)
	Outubro				
	1	90 (±4)	29.12 (25.12-02.01)	98 (±4)	06/01 (02/01-10/01)
	4	88 (±4)	31.12 (27.12-04.01)	96 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	7	87 (±4)	01.01 (28.12-05.01)	95 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	10	86 (±4)	03.01 (30.12-07.01)	93 (±4)	11/01 (07/01-15/01)
	13	84 (±4)	05.01 (01.01-09.01)	92 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	16	83 (±4)	07.01 (03.01-11.01)	91 (±4)	14/01 (10/01-18/01)
	19	82 (±4)	08.01 (04.01-12.01)	90 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	22	81 (±4)	10.01 (06.01-14.01)	89 (±4)	18/01 (14/01-22/01)
	25	80 (±4)	12.01 (08.01-16.01)	87 (±4)	20/01 (16/01-24/01)
	28	79 (±4)	14.01 (10.01-18.01)	86 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
	31	78 (±4)	16.01 (12.01-20.01)	86 (±4)	24/01 (20/01-28/01)
	Novembro				
	3	77 (±4)	18.01 (14.01-22.01)	85 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	6	76 (±3)	20.01 (17.01-23.01)	84 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
	9	75 (±3)	23.01 (20.01-26.01)	83 (±3)	30/01 (27/01-02/02)
	12	74 (±3)	25.01 (22.01-28.01)	82 (±3)	02/02 (30/01-05/02)
	15	73 (±3)	27.01 (24.01-30.01)	81 (±3)	04/02 (01/02-07/02)
	18	73 (±3)	29.01 (26.01-01.02)	81 (±3)	06/02 (03/02-09/02)
	21	72 (±3)	01.02 (29.01-04.02)	80 (±3)	09/02 (06/02-12/02)
24	72 (±3)	03.02 (31.01-06.02)	80 (±3)	12/02 (09/02-15/02)	
27	71 (±3)	06.02 (03.02-09.02)	80 (±3)	15/02 (12/02-18/02)	
30	71 (±3)	09.02 (06.02-12.02)	80 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	
Dezembro					
3	71 (±3)	12.02 (09.02-15.02)	79 (±3)	20/02 (17/02-23/02)	
6	71 (±3)	15.02 (12.02-18.02)	79 (±3)	23/02 (20/02-26/02)	
9	71 (±3)	17.02 (14.02-20.02)	79 (±3)	26/02 (23/02-01/03)	
12	70 (±3)	20.02 (17.02-23.02)	79 (±3)	01/03 (26/02-04/03)	
15	71 (±3)	23.02 (20.02-26.02)	79 (±3)	04/03 (01/03-07/03)	

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 36A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos muito precoce 1 (MP1) e muito precoce 2 (MP2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - Maturação Completa dos Grãos (E - R9)			
		Muito Precoce 1 (MP1)		Muito Precoce 2 (MP2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
	Setembro				
	1	113 (±5)	22/12 (17/12-27/12)	121 (±5)	31/12 (26/12-05/01)
	4	111 (±5)	23/12 (18/12-28/12)	119 (±5)	01/01 (27/12-06/01)
	7	109 (±5)	24/12 (19/12-29/12)	117 (±5)	02/01 (28/12-07/01)
	10	107 (±5)	26/12 (21/12-31/12)	115 (±5)	03/01 (29/12-08/01)
	13	105 (±5)	27/12 (22/12-01/01)	114 (±5)	04/01 (30/12-09/01)
	16	103 (±5)	28/12 (23/12-02/01)	112 (±5)	05/01 (31/12-10/01)
	19	101 (±4)	29/12 (25/12-02/01)	109 (±5)	06/01 (01/01-11/01)
	22	99 (±4)	30/12 (26/12-03/01)	108 (±5)	07/01 (02/01-12/01)
	25	98 (±4)	01/01 (28/12-05/01)	106 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	28	96 (±4)	02/01 (29/12-06/01)	105 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	Outubro				
	1	95 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	103 (±4)	11/01 (07/01-15/01)
	4	93 (±4)	05/01 (01/01-09/01)	101 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	7	92 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	100 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
	10	91 (±4)	08/01 (04/01-12/01)	99 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	13	89 (±4)	10/01 (06/01-14/01)	98 (±4)	18/01 (14/01-22/01)
	16	88 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	96 (±4)	20/01 (16/01-24/01)
	19	87 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	95 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
	22	86 (±4)	15/01 (11/01-19/01)	94 (±4)	24/01 (20/01-28/01)
	25	85 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	93 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
	28	84 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	92 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	31	83 (±4)	21/01 (17/01-25/01)	91 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
	Novembro				
	3	82 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	90 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	6	81 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	89 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	9	80 (±3)	28/01 (25/01-31/01)	89 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	12	79 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	88 (±3)	07/02 (04/02-10/02)
	15	79 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	88 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	18	78 (±3)	04/02 (01/02-07/02)	87 (±3)	13/02 (10/02-16/02)
	21	78 (±3)	06/02 (03/02-09/02)	87 (±3)	15/02 (12/02-18/02)
	24	77 (±3)	09/02 (06/02-12/02)	86 (±3)	18/02 (15/02-21/02)
	27	77 (±3)	12/02 (09/02-15/02)	86 (±3)	21/02 (18/02-24/02)
	30	77 (±3)	14/02 (11/02-17/02)	86 (±3)	23/02 (20/02-26/02)
	Dezembro				
	3	77 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	85 (±3)	26/02 (23/02-01/03)
	6	76 (±3)	20/02 (17/02-23/02)	85 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	9	76 (±3)	23/02 (20/02-26/02)	85 (±4)	04/03 (28/02-08/03)
	12	76 (±3)	26/02 (23/02-01/03)	85 (±3)	07/03 (04/03-10/03)
	15	76 (±3)	01/03 (26/02-04/03)	85 (±3)	10/03 (07/03-13/03)

MP1: IRGA 421

MP2: BRS Atlanta; BRS Ligeirinho

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 37A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)				
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)		
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4	
Uruguiana	Setembro					
	1	32 (±5)	02/10 (27/09-07/10)	28 (±5)	29/09 (24/09-04/10)	
	4	30 (±5)	04/10 (29/09-09/10)	27 (±5)	30/09 (25/09-05/10)	
		7	29 (±4)	05/10 (01/10-09/10)	25 (±4)	02/10 (28/09-06/10)
		10	28 (±5)	08/10 (03/10-13/10)	25 (±4)	05/10 (01/10-09/10)
		13	27 (±5)	10/10 (05/10-15/10)	24 (±4)	06/10 (02/10-10/10)
		16	26 (±4)	11/10 (07/10-15/10)	22 (±4)	08/10 (04/10-12/10)
		19	24 (±4)	13/10 (09/10-17/10)	21 (±4)	09/10 (05/10-13/10)
		22	23 (±4)	15/10 (11/10-19/10)	20 (±4)	11/10 (07/10-15/10)
		25	23 (±3)	17/10 (14/10-20/10)	20 (±3)	14/10 (11/10-17/10)
		28	22 (±3)	19/10 (16/10-22/10)	19 (±3)	16/10 (13/10-19/10)
		Outubro				
		1	21 (±3)	21/10 (18/10-24/10)	18 (±3)	19/10 (16/10-22/10)
		4	20 (±2)	24/10 (22/10-26/10)	17 (±2)	21/10 (19/10-23/10)
		7	20 (±2)	27/10 (25/10-29/10)	17 (±2)	24/10 (22/10-26/10)
		10	19 (±2)	29/10 (27/10-31/10)	17 (±2)	26/10 (24/10-28/10)
		13	19 (±2)	01/11 (30/10-03/11)	16 (±2)	29/10 (27/10-31/10)
		16	19 (±2)	03/11 (01/11-05/11)	16 (±2)	31/10 (29/10-02/11)
		19	18 (±3)	06/11 (03/11-09/11)	16 (±2)	03/11 (01/11-05/11)
		22	18 (±2)	08/11 (06/11-10/11)	15 (±2)	06/11 (04/11-08/11)
		25	17 (±2)	11/11 (09/11-13/11)	15 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
		28	17 (±2)	14/11 (12/11-16/11)	14 (±2)	11/11 (09/11-13/11)
		31	17 (±2)	16/11 (14/11-18/11)	14 (±2)	14/11 (12/11-16/11)
		Novembro				
		3	16 (±2)	19/11 (17/11-21/11)	14 (±2)	16/11 (14/11-18/11)
		6	16 (±2)	21/11 (19/11-23/11)	13 (±2)	19/11 (17/11-21/11)
		9	15 (±2)	24/11 (22/11-26/11)	13 (±2)	22/11 (20/11-24/11)
		12	15 (±2)	26/11 (24/11-28/11)	13 (±2)	24/11 (22/11-26/11)
		15	15 (±2)	29/11 (27/11-01/12)	12 (±1)	27/11 (26/11-28/11)
		18	14 (±1)	02/12 (01/12-03/12)	12 (±1)	30/11 (29/11-01/12)
		21	14 (±1)	04/12 (03/12-05/12)	12 (±1)	02/12 (01/12-03/12)
	24	14 (±1)	07/12 (06/12-08/12)	12 (±1)	05/12 (04/12-06/12)	
	27	13 (±1)	10/12 (09/12-11/12)	11 (±1)	08/12 (07/12-09/12)	
	30	13 (±1)	13/12 (12/12-14/12)	11 (±1)	11/12 (10/12-12/12)	
	Dezembro					
	3	13 (±1)	15/12 (14/12-16/12)	11 (±1)	13/12 (12/12-14/12)	
	6	13 (±1)	18/12 (17/12-19/12)	11 (±1)	16/12 (15/12-17/12)	
	9	13 (±1)	21/12 (20/12-22/12)	11 (±1)	19/12 (18/12-20/12)	
	12	12 (±1)	24/12 (23/12-25/12)	11 (±1)	22/12 (21/12-23/12)	
	15	12 (±1)	27/12 (26/12-28/12)	10 (±1)	25/12 (24/12-26/12)	

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 38A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Uruguiana	Setembro				
	1	76 (±5)	15/11 (10/11-20/11)	81 (±5)	20/11 (15/11-25/11)
	4	74 (±5)	16/11 (11/11-21/11)	79 (±5)	21/11 (16/11-26/11)
	7	72 (±5)	18/11 (13/11-23/11)	77 (±5)	22/11 (17/11-27/11)
	10	71 (±5)	19/11 (14/11-24/11)	75 (±5)	24/11 (19/11-29/11)
	13	69 (±5)	20/11 (15/11-25/11)	73 (±5)	25/11 (20/11-30/11)
	16	67 (±5)	22/11 (17/11-27/11)	72 (±4)	26/11 (22/11-30/11)
	19	65 (±4)	23/11 (19/11-27/11)	70 (±4)	27/11 (23/11-01/12)
	22	64 (±4)	24/11 (20/11-28/11)	68 (±4)	29/11 (25/11-03/12)
	25	63 (±4)	26/11 (22/11-30/11)	67 (±4)	01/12 (27/11-05/12)
	28	61 (±4)	28/11 (24/11-02/12)	66 (±4)	02/12 (28/11-06/12)
	Outubro				
	1	60 (±4)	29/11 (25/11-03/12)	64 (±4)	04/12 (30/11-08/12)
	4	59 (±4)	01/12 (27/11-05/12)	63 (±4)	05/12 (01/12-09/12)
	7	58 (±3)	03/12 (30/11-06/12)	62 (±4)	07/12 (03/12-11/12)
	10	56 (±3)	05/12 (02/12-08/12)	61 (±3)	09/12 (06/12-12/12)
	13	55 (±3)	07/12 (04/12-10/12)	60 (±3)	11/12 (08/12-14/12)
	16	54 (±3)	09/12 (06/12-12/12)	58 (±3)	13/12 (10/12-16/12)
	19	53 (±3)	11/12 (08/12-14/12)	58 (±3)	15/12 (12/12-18/12)
	22	52 (±3)	13/12 (10/12-16/12)	56 (±3)	17/12 (14/12-20/12)
	25	51 (±3)	15/12 (12/12-18/12)	55 (±3)	19/12 (16/12-22/12)
	28	50 (±3)	17/12 (14/12-20/12)	55 (±3)	21/12 (18/12-24/12)
	31	50 (±3)	19/12 (16/12-22/12)	54 (±3)	23/12 (20/12-26/12)
	Novembro				
	3	49 (±3)	22/12 (19/12-25/12)	53 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
	6	48 (±3)	24/12 (21/12-27/12)	52 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	9	48 (±3)	26/12 (23/12-29/12)	51 (±3)	30/12 (27/12-02/01)
	12	47 (±3)	28/12 (25/12-31/12)	51 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	15	46 (±3)	30/12 (27/12-02/01)	50 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	18	45 (±2)	02/01 (31/12-04/01)	49 (±3)	06/01 (03/01-09/01)
	21	45 (±2)	04/01 (02/01-06/01)	48 (±2)	08/01 (06/01-10/01)
24	44 (±2)	07/01 (05/01-09/01)	48 (±2)	10/01 (08/01-12/01)	
27	44 (±2)	09/01 (07/01-11/01)	47 (±3)	13/01 (10/01-16/01)	
30	43 (±2)	12/01 (10/01-14/01)	47 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	
Dezembro					
3	43 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	46 (±2)	18/01 (16/01-20/01)	
6	42 (±2)	17/01 (15/01-19/01)	46 (±2)	21/01 (19/01-23/01)	
9	42 (±2)	20/01 (18/01-22/01)	46 (±2)	23/01 (21/01-25/01)	
12	42 (±2)	22/01 (20/01-24/01)	46 (±2)	26/01 (24/01-28/01)	
15	42 (±2)	25/01 (23/01-27/01)	45 (±2)	29/01 (27/01-31/01)	

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 39A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Uruguaiana	Setembro				
	1	95 (±5)	05/12 (30/11-10/12)	100 (±5)	09/12 (04/12-14/12)
	4	93 (±5)	05/12 (30/11-10/12)	98 (±5)	10/12 (05/12-15/12)
	7	91 (±5)	06/12 (01/12-11/12)	96 (±5)	11/12 (06/12-16/12)
	10	89 (±5)	08/12 (03/12-13/12)	94 (±5)	13/12 (08/12-18/12)
	13	87 (±5)	09/12 (04/12-14/12)	93 (±5)	14/12 (09/12-19/12)
	16	86 (±4)	10/12 (06/12-14/12)	91 (±4)	15/12 (11/12-19/12)
	19	83 (±4)	11/12 (07/12-15/12)	89 (±4)	16/12 (12/12-20/12)
	22	82 (±4)	12/12 (08/12-16/12)	87 (±4)	18/12 (14/12-22/12)
	25	81 (±4)	14/12 (10/12-18/12)	86 (±4)	19/12 (15/12-23/12)
	28	79 (±4)	16/12 (12/12-20/12)	84 (±4)	21/12 (17/12-25/12)
	Outubro				
	1	78 (±4)	17/12 (13/12-21/12)	83 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	4	76 (±4)	19/12 (15/12-23/12)	81 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	7	75 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	80 (±4)	26/12 (22/12-30/12)
	10	74 (±4)	23/12 (19/12-27/12)	79 (±4)	27/12 (23/12-31/12)
	13	73 (±4)	24/12 (20/12-28/12)	78 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	16	72 (±4)	26/12 (22/12-30/12)	76 (±4)	31/12 (27/12-04/01)
	19	71 (±4)	28/12 (24/12-01/01)	75 (±4)	02/01 (29/12-06/01)
	22	69 (±4)	30/12 (26/12-03/01)	74 (±4)	04/01 (31/12-08/01)
	25	68 (±3)	01/01 (29/12-04/01)	73 (±4)	06/01 (02/01-10/01)
	28	67 (±3)	03/01 (31/12-06/01)	72 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	31	67 (±3)	05/01 (02/01-08/01)	71 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	Novembro				
	3	59 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	64 (±3)	04/02 (01/02-07/02)
	6	59 (±3)	02/02 (30/01-05/02)	64 (±3)	07/02 (04/02-10/02)
	9	58 (±3)	05/02 (02/02-08/02)	64 (±3)	10/02 (07/02-13/02)
	12	58 (±2)	08/02 (06/02-10/02)	64 (±2)	13/02 (11/02-15/02)
	15	59 (±2)	11/02 (09/02-13/02)	64 (±3)	16/02 (13/02-19/02)
	18	61 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	66 (±3)	23/01 (20/01-26/01)
	21	61 (±3)	20/01 (17/01-23/01)	66 (±3)	25/01 (22/01-28/01)
	24	60 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	65 (±3)	27/01 (24/01-30/01)
	27	60 (±3)	25/01 (22/01-28/01)	64 (±3)	30/01 (27/01-02/02)
	30	59 (±3)	28/01 (25/01-31/01)	64 (±3)	02/02 (30/01-05/02)
	Dezembro				
	3	75 (±5)	16/02 (11/02-21/02)	81 (±4)	22/02 (18/02-26/02)
6	75 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	81 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	
9	74 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	80 (±4)	27/02 (23/02-03/03)	
12	74 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	80 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	
15	74 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	80 (±4)	04/03 (28/02-08/03)	

P1: BRS 6 "Chuf"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 40A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Uruguiana	Setembro				
	1	108 (±5)	17.12 (12.12-22.12)	113 (±5)	22/12 (17/12-27/12)
	4	106 (±5)	18.12 (13.12-23.12)	111 (±5)	23/12 (18/12-28/12)
	7	104 (±5)	19.12 (14.12-24.12)	109 (±5)	24/12 (19/12-29/12)
	10	102 (±5)	21.12 (16.12-26.12)	107 (±5)	26/12 (21/12-31/12)
	13	100 (±5)	22.12 (17.12-27.12)	105 (±5)	27/12 (22/12-01/01)
	16	98 (±4)	23.12 (19.12-27.12)	103 (±5)	28/12 (23/12-02/01)
	19	96 (±4)	23.12 (19.12-27.12)	101 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	22	94 (±4)	25.12 (21.12-29.12)	99 (±4)	30/12 (26/12-03/01)
	25	93 (±4)	26.12 (22.12-30.12)	98 (±4)	01/01 (28/12-05/01)
	28	91 (±4)	28.12 (24.12-01.01)	96 (±4)	02/01 (29/12-06/01)
	Outubro				
	1	90 (±4)	29.12 (25.12-02.01)	95 (±4)	03/01 (30/12-07/01)
	4	88 (±4)	31.12 (27.12-04.01)	93 (±4)	05/01 (01/01-09/01)
	7	87 (±4)	02.01 (29.12-06.01)	92 (±4)	07/01 (03/01-11/01)
	10	86 (±4)	03.01 (30.12-07.01)	91 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	13	85 (±4)	05.01 (01.01-09.01)	89 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	16	83 (±4)	07.01 (03.01-11.01)	88 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	19	82 (±4)	09.01 (05.01-13.01)	87 (±4)	13/01 (09/01-17/01)
	22	81 (±4)	11.01 (07.01-15.01)	86 (±4)	15/01 (11/01-19/01)
	25	80 (±4)	12.01 (08.01-16.01)	85 (±4)	17/01 (13/01-21/01)
	28	79 (±4)	14.01 (10.01-18.01)	84 (±4)	19/01 (15/01-23/01)
	31	78 (±4)	17.01 (13.01-21.01)	83 (±4)	21/01 (17/01-25/01)
	Novembro				
	3	77 (±3)	19.01 (16.01-22.01)	82 (±4)	24/01 (20/01-28/01)
	6	76 (±3)	21.01 (18.01-24.01)	81 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	9	75 (±3)	23.01 (20.01-26.01)	80 (±3)	28/01 (25/01-31/01)
	12	74 (±3)	25.01 (22.01-28.01)	79 (±3)	30/01 (27/01-02/02)
	15	74 (±3)	27.01 (24.01-30.01)	79 (±3)	01/02 (29/01-04/02)
	18	73 (±3)	30.01 (27.01-02.02)	78 (±3)	04/02 (01/02-07/02)
	21	72 (±3)	01.02 (29.01-04.02)	78 (±3)	06/02 (03/02-09/02)
24	72 (±3)	04.02 (01.02-07.02)	77 (±3)	09/02 (06/02-12/02)	
27	72 (±3)	06.02 (03.02-09.02)	77 (±3)	12/02 (09/02-15/02)	
30	71 (±3)	09.02 (06.02-12.02)	77 (±3)	14/02 (11/02-17/02)	
Dezembro					
3	71 (±3)	12.02 (09.02-15.02)	77 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	
6	71 (±3)	15.02 (12.02-18.02)	76 (±3)	20/02 (17/02-23/02)	
9	71 (±3)	18.02 (15.02-21.02)	76 (±3)	23/02 (20/02-26/02)	
12	71 (±3)	21.02 (18.02-24.02)	76 (±3)	26/02 (23/02-01/03)	
15	71 (±3)	24.02 (21.02-27.02)	76 (±3)	01/03 (26/02-04/03)	

P1: BRS 6 "Chuí"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 41A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	123 (±5)	02/01 (28/12-07/01)	129 (±5)	07/01 (02/01-12/01)
	4	121 (±5)	03/01 (29/12-08/01)	127 (±5)	08/01 (03/01-13/01)
	7	119 (±5)	04/01 (30/12-09/01)	125 (±5)	09/01 (04/01-14/01)
	10	117 (±5)	05/01 (31/12-10/01)	123 (±5)	10/01 (05/01-15/01)
	13	116 (±5)	06/01 (01/01-11/01)	121 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	16	114 (±5)	07/01 (02/01-12/01)	119 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	19	111 (±5)	08/01 (03/01-13/01)	117 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	22	110 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	115 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	25	108 (±5)	11/01 (06/01-16/01)	114 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	28	106 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	112 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
Outubro					
	1	105 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	111 (±5)	19/01 (14/01-24/01)
	4	104 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	109 (±5)	21/01 (16/01-26/01)
	7	102 (±4)	17/01 (13/01-21/01)	108 (±4)	22/01 (18/01-26/01)
	10	101 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	106 (±4)	24/01 (20/01-28/01)
	13	100 (±4)	20/01 (16/01-24/01)	105 (±4)	26/01 (22/01-30/01)
	16	99 (±4)	22/01 (18/01-26/01)	104 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
	19	97 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	103 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	22	96 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	102 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	25	95 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	101 (±4)	02/02 (29/01-06/02)
	28	94 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	100 (±4)	04/02 (31/01-08/02)
	31	93 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	99 (±4)	07/02 (03/02-11/02)
Novembro					
	3	92 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	98 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
	6	92 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	98 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
	9	91 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	97 (±4)	13/02 (09/02-17/02)
	12	90 (±3)	10/02 (07/02-13/02)	96 (±3)	16/02 (13/02-19/02)
	15	90 (±3)	12/02 (09/02-15/02)	96 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	18	89 (±3)	15/02 (12/02-18/02)	95 (±4)	21/02 (17/02-25/02)
	21	89 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	95 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
	24	89 (±3)	20/02 (17/02-23/02)	94 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	27	88 (±3)	23/02 (20/02-26/02)	94 (±4)	01/03 (25/02-05/03)
	30	88 (±3)	25/02 (22/02-28/02)	94 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
Dezembro					
	3	88 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	94 (±4)	06/03 (02/03-10/03)
	6	87 (±4)	03/03 (27/02-07/03)	93 (±4)	09/03 (05/03-13/03)
	9	87 (±4)	06/03 (02/03-10/03)	93 (±4)	12/03 (08/03-16/03)
	12	87 (±3)	09/03 (06/03-12/03)	93 (±4)	15/03 (11/03-19/03)
	15	88 (±3)	12/03 (09/03-15/03)	94 (±4)	18/03 (14/03-22/03)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 42A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos precoce 1 (P1) e precoce 2 (P2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - Maturação Completa dos Grãos (E - R9)			
		Precoce 1 (P1)		Precoce 2 (P2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	129 (±5)	08/01 (03/01-13/01)	136 (±5)	14/01 (09/01-19/01)
	4	127 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	134 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	7	125 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	132 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	10	123 (±5)	11/01 (06/01-16/01)	130 (±6)	18/01 (12/01-24/01)
	13	121 (±5)	12/01 (07/01-17/01)	128 (±5)	19/01 (14/01-24/01)
	16	119 (±5)	13/01 (08/01-18/01)	126 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	19	117 (±5)	14/01 (09/01-19/01)	124 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	22	115 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	122 (±5)	22/01 (17/01-27/01)
	25	114 (±5)	17/01 (12/01-22/01)	121 (±5)	23/01 (18/01-28/01)
	28	112 (±5)	18/01 (13/01-23/01)	119 (±5)	25/01 (20/01-30/01)
Outubro					
	1	111 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	118 (±5)	26/01 (21/01-31/01)
	4	109 (±5)	21/01 (16/01-26/01)	116 (±5)	28/01 (23/01-02/02)
	7	108 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	115 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	10	107 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	114 (±4)	31/01 (27/01-04/02)
	13	105 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	112 (±5)	02/02 (28/01-07/02)
	16	104 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	111 (±4)	04/02 (31/01-08/02)
	19	103 (±4)	30/01 (26/01-03/02)	110 (±4)	06/02 (02/02-10/02)
	22	102 (±4)	01/02 (28/01-05/02)	109 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	25	101 (±4)	03/02 (30/01-07/02)	108 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	28	100 (±4)	05/02 (01/02-09/02)	108 (±4)	12/02 (08/02-16/02)
	31	99 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	107 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
Novembro					
	3	99 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	106 (±4)	17/02 (13/02-21/02)
	6	98 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	105 (±4)	19/02 (15/02-23/02)
	9	97 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	105 (±4)	21/02 (17/02-25/02)
	12	97 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	104 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
	15	96 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	103 (±4)	26/02 (22/02-02/03)
	18	96 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	103 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	21	95 (±4)	24/02 (20/02-28/02)	102 (±4)	03/03 (27/02-07/03)
	24	95 (±4)	26/02 (22/02-02/03)	102 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	27	94 (±4)	01/03 (25/02-05/03)	102 (±4)	08/03 (04/03-12/03)
	30	94 (±4)	04/03 (28/02-08/03)	101 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
Dezembro					
	3	94 (±4)	06/03 (02/03-10/03)	101 (±4)	14/03 (10/03-18/03)
	6	94 (±4)	09/03 (05/03-13/03)	101 (±4)	17/03 (13/03-21/03)
	9	94 (±4)	12/03 (08/03-16/03)	102 (±4)	20/03 (16/03-24/03)
	12	94 (±4)	16/03 (12/03-20/03)	102 (±5)	24/03 (19/03-29/03)
	15	94 (±4)	19/03 (15/03-23/03)	103 (±5)	27/03 (22/03-01/04)

P1: BRS 6 "Chui"; BRS Querência; BRS Firmeza

P2: IRGA 417; Inov; Avaxi; (BRS Pampa; IRGA 423)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 43A. Número médio de dias da emergência ao estágio de quatro folhas (E-V4) e data média de ocorrência do estágio V4 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - estágio de quatro folhas (E - V4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-V4)	Data V4	Nº dias (E-V4)	Data V4
Uruguiana	Setembro				
	1	30 (±5)	30/09 (25/09-05/10)	31 (±5)	01/10 (26/09-06/10)
	4	28 (±5)	02/10 (27/09-07/10)	29 (±5)	03/10 (28/09-08/10)
	7	27 (±5)	04/10 (29/09-09/10)	28 (±5)	05/10 (30/09-10/10)
	10	26 (±4)	06/10 (02/10-10/10)	27 (±4)	07/10 (03/10-11/10)
	13	25 (±4)	08/10 (04/10-12/10)	26 (±5)	09/10 (04/10-14/10)
	16	24 (±4)	09/10 (05/10-13/10)	25 (±4)	10/10 (06/10-14/10)
	19	22 (±4)	11/10 (07/10-15/10)	23 (±4)	12/10 (08/10-16/10)
	22	21 (±4)	13/10 (09/10-17/10)	22 (±4)	14/10 (10/10-18/10)
	25	21 (±3)	15/10 (12/10-18/10)	22 (±3)	16/10 (13/10-19/10)
	28	20 (±3)	17/10 (14/10-20/10)	21 (±3)	19/10 (16/10-22/10)
	Outubro				
	1	19 (±3)	20/10 (17/10-23/10)	20 (±3)	21/10 (18/10-24/10)
	4	19 (±2)	22/10 (20/10-24/10)	20 (±2)	23/10 (21/10-25/10)
	7	18 (±2)	25/10 (23/10-27/10)	19 (±2)	26/10 (24/10-28/10)
	10	18 (±2)	28/10 (26/10-30/10)	19 (±2)	28/10 (26/10-30/10)
	13	17 (±2)	30/10 (28/10-01/11)	18 (±2)	31/10 (29/10-02/11)
	16	17 (±2)	02/11 (31/10-04/11)	18 (±2)	03/11 (01/11-05/11)
	19	17 (±3)	04/11 (01/11-07/11)	17 (±3)	05/11 (02/11-08/11)
	22	16 (±2)	07/11 (05/11-09/11)	17 (±2)	08/11 (06/11-10/11)
	25	16 (±2)	09/11 (07/11-11/11)	17 (±2)	10/11 (08/11-12/11)
	28	16 (±2)	12/11 (10/11-14/11)	16 (±2)	13/11 (11/11-15/11)
	31	15 (±2)	15/11 (13/11-17/11)	16 (±2)	16/11 (14/11-18/11)
	Novembro				
	3	15 (±2)	17/11 (15/11-19/11)	16 (±2)	18/11 (16/11-20/11)
	6	14 (±2)	20/11 (18/11-22/11)	15 (±2)	21/11 (19/11-23/11)
	9	14 (±2)	23/11 (21/11-25/11)	15 (±2)	23/11 (21/11-25/11)
	12	13 (±2)	25/11 (23/11-27/11)	14 (±2)	26/11 (24/11-28/11)
	15	13 (±2)	28/11 (26/11-30/11)	14 (±2)	28/11 (26/11-30/11)
	18	13 (±1)	30/11 (29/11-01/12)	14 (±1)	01/12 (30/11-02/12)
	21	13 (±1)	03/12 (02/12-04/12)	13 (±1)	04/12 (03/12-05/12)
	24	12 (±1)	06/12 (05/12-07/12)	13 (±1)	07/12 (06/12-08/12)
	27	12 (±1)	09/12 (08/12-10/12)	13 (±1)	09/12 (08/12-10/12)
	30	12 (±1)	11/12 (10/12-12/12)	13 (±1)	12/12 (11/12-13/12)
	Dezembro				
	3	12 (±1)	14/12 (13/12-15/12)	12 (±1)	15/12 (14/12-16/12)
6	11 (±1)	17/12 (16/12-18/12)	12 (±1)	18/12 (17/12-19/12)	
9	11 (±1)	20/12 (19/12-21/12)	12 (±1)	20/12 (19/12-21/12)	
12	11 (±1)	23/12 (22/12-24/12)	12 (±1)	23/12 (22/12-24/12)	
15	11 (±1)	26/12 (25/12-27/12)	12 (±1)	26/12 (25/12-27/12)	

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 44A. Número médio de dias da emergência ao estágio de diferenciação da panícula (E-R1) e data média de ocorrência de R1 dos subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - diferenciação da panícula (E - R1)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R1)	Data R1	Nº dias (E-R1)	Data R1
Uruguiana	Setembro				
	1	84 (±5)	24/11 (19/11-29/11)	86 (±5)	25/11 (20/11-30/11)
	4	82 (±5)	25/11 (20/11-30/11)	84 (±5)	26/11 (21/11-01/12)
	7	80 (±5)	26/11 (21/11-01/12)	82 (±5)	27/11 (22/11-02/12)
	10	79 (±5)	27/11 (22/11-02/12)	80 (±5)	29/11 (24/11-04/12)
	13	77 (±5)	29/11 (24/11-04/12)	79 (±5)	30/11 (25/11-05/12)
	16	75 (±4)	30/11 (26/11-04/12)	77 (±4)	01/12 (27/11-05/12)
	19	73 (±4)	01/12 (27/11-05/12)	75 (±4)	02/12 (28/11-06/12)
	22	72 (±4)	02/12 (28/11-06/12)	73 (±4)	03/12 (29/11-07/12)
	25	70 (±4)	04/12 (30/11-08/12)	72 (±4)	05/12 (01/12-09/12)
	28	69 (±4)	05/12 (01/12-09/12)	70 (±4)	07/12 (03/12-11/12)
	Outubro				
	1	68 (±4)	07/12 (03/12-11/12)	69 (±4)	08/12 (04/12-12/12)
	4	66 (±4)	09/12 (05/12-13/12)	68 (±4)	10/12 (06/12-14/12)
	7	65 (±3)	11/12 (08/12-14/12)	66 (±3)	12/12 (09/12-15/12)
	10	64 (±3)	13/12 (10/12-16/12)	65 (±3)	14/12 (11/12-17/12)
	13	63 (±3)	14/12 (11/12-17/12)	64 (±3)	16/12 (13/12-19/12)
	16	62 (±3)	16/12 (13/12-19/12)	63 (±3)	18/12 (15/12-21/12)
	19	61 (±3)	18/12 (15/12-21/12)	62 (±3)	20/12 (17/12-23/12)
	22	60 (±3)	20/12 (17/12-23/12)	61 (±3)	22/12 (19/12-25/12)
	25	59 (±3)	22/12 (19/12-25/12)	60 (±3)	24/12 (21/12-27/12)
	28	58 (±3)	25/12 (22/12-28/12)	59 (±3)	26/12 (23/12-29/12)
	31	57 (±3)	27/12 (24/12-30/12)	58 (±3)	28/12 (25/12-31/12)
	Novembro				
	3	56 (±3)	29/12 (26/12-01/01)	57 (±3)	30/12 (27/12-02/01)
	6	55 (±3)	31/12 (28/12-03/01)	57 (±3)	01/01 (29/12-04/01)
	9	55 (±3)	02/01 (30/12-05/01)	56 (±3)	03/01 (31/12-06/01)
	12	54 (±3)	04/01 (01/01-07/01)	55 (±3)	05/01 (02/01-08/01)
	15	53 (±3)	07/01 (04/01-10/01)	54 (±3)	08/01 (05/01-11/01)
	18	52 (±3)	09/01 (06/01-12/01)	53 (±3)	10/01 (07/01-13/01)
	21	52 (±2)	11/01 (09/01-13/01)	53 (±3)	12/01 (09/01-15/01)
	24	51 (±3)	14/01 (11/01-17/01)	52 (±3)	15/01 (12/01-18/01)
	27	50 (±3)	16/01 (13/01-19/01)	52 (±3)	17/01 (14/01-20/01)
	30	50 (±3)	18/01 (15/01-21/01)	51 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	Dezembro				
	3	50 (±2)	21/01 (19/01-23/01)	51 (±3)	22/01 (19/01-25/01)
6	49 (±2)	24/01 (22/01-26/01)	50 (±2)	25/01 (23/01-27/01)	
9	49 (±2)	26/01 (24/01-28/01)	50 (±2)	28/01 (26/01-30/01)	
12	49 (±2)	29/01 (27/01-31/01)	50 (±2)	30/01 (28/01-01/02)	
15	48 (±2)	01/02 (30/01-03/02)	50 (±2)	02/02 (31/01-04/02)	

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 45A. Número médio de dias da emergência ao estágio de formação do colar da folha bandeira (E-R2) e data média de ocorrência de R2 para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - formação do colar da folha bandeira (E - R2)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R2)	Data R2	Nº dias (E-R2)	Data R2
Setembro					
	1	103 (±5)	13/12 (08/12-18/12)	105 (±5)	15/12 (10/12-20/12)
	4	101 (±5)	14/12 (09/12-19/12)	103 (±5)	16/12 (11/12-21/12)
	7	99 (±5)	15/12 (10/12-20/12)	101 (±5)	17/12 (12/12-22/12)
	10	98 (±5)	17/12 (12/12-22/12)	100 (±5)	18/12 (13/12-23/12)
	13	96 (±5)	18/12 (13/12-23/12)	98 (±5)	19/12 (14/12-24/12)
	16	94 (±4)	18/12 (14/12-22/12)	96 (±4)	20/12 (16/12-24/12)
	19	92 (±4)	19/12 (15/12-23/12)	94 (±4)	21/12 (17/12-25/12)
	22	90 (±4)	21/12 (17/12-25/12)	92 (±4)	22/12 (18/12-26/12)
	25	89 (±4)	22/12 (18/12-26/12)	91 (±4)	24/12 (20/12-28/12)
	28	87 (±4)	24/12 (20/12-28/12)	89 (±4)	25/12 (21/12-29/12)
Outubro					
	1	86 (±4)	25/12 (21/12-29/12)	87 (±4)	27/12 (23/12-31/12)
	4	85 (±4)	27/12 (23/12-31/12)	86 (±4)	29/12 (25/12-02/01)
	7	83 (±4)	29/12 (25/12-02/01)	85 (±4)	30/12 (26/12-03/01)
	10	82 (±4)	31/12 (27/12-04/01)	84 (±4)	01/01 (28/12-05/01)
	13	81 (±4)	01/01 (28/12-05/01)	82 (±4)	03/01 (30/12-07/01)
	16	80 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	81 (±4)	05/01 (01/01-09/01)
	19	78 (±4)	05/01 (01/01-09/01)	80 (±4)	06/01 (02/01-10/01)
	22	77 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	79 (±4)	08/01 (04/01-12/01)
	25	76 (±4)	09/01 (05/01-13/01)	78 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	28	75 (±4)	11/01 (07/01-15/01)	76 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	31	74 (±4)	13/01 (09/01-17/01)	76 (±4)	14/01 (10/01-18/01)
Novembro					
	3	73 (±3)	15/01 (12/01-18/01)	75 (±3)	16/01 (13/01-19/01)
	6	72 (±3)	17/01 (14/01-20/01)	74 (±3)	18/01 (15/01-21/01)
	9	71 (±3)	19/01 (16/01-22/01)	73 (±3)	20/01 (17/01-23/01)
	12	71 (±3)	21/01 (18/01-24/01)	72 (±3)	23/01 (20/01-26/01)
	15	70 (±3)	23/01 (20/01-26/01)	71 (±3)	25/01 (22/01-28/01)
	18	69 (±3)	26/01 (23/01-29/01)	71 (±3)	27/01 (24/01-30/01)
	21	68 (±3)	28/01 (25/01-31/01)	70 (±3)	29/01 (26/01-01/02)
	24	68 (±3)	31/01 (28/01-03/02)	70 (±3)	01/02 (29/01-04/02)
	27	68 (±3)	02/02 (30/01-05/02)	69 (±3)	04/02 (01/02-07/02)
	30	67 (±3)	05/02 (02/02-08/02)	69 (±3)	06/02 (03/02-09/02)
Dezembro					
	3	67 (±3)	08/02 (05/02-11/02)	69 (±3)	09/02 (06/02-12/02)
	6	67 (±3)	10/02 (07/02-13/02)	69 (±3)	12/02 (09/02-15/02)
	9	67 (±3)	14/02 (11/02-17/02)	69 (±3)	15/02 (12/02-18/02)
	12	67 (±3)	16/02 (13/02-19/02)	68 (±3)	18/02 (15/02-21/02)
	15	67 (±3)	19/02 (16/02-22/02)	68 (±3)	21/02 (18/02-24/02)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 46A. Número médio de dias da emergência ao início da floração (E-R4) e data média de ocorrência desse estágio para os subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da floração (E - R4)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R4)	Data R4	Nº dias (E-R4)	Data R4
Setembro					
	1	115 (±5)	25/12 (20/12-30/12)	117 (±5)	26/12 (21/12-31/12)
	4	113 (±5)	26/12 (21/12-31/12)	115 (±5)	27/12 (22/12-01/01)
	7	111 (±5)	26/12 (21/12-31/12)	113 (±5)	28/12 (23/12-02/01)
	10	109 (±5)	28/12 (23/12-02/01)	111 (±5)	30/12 (25/12-04/01)
	13	107 (±5)	29/12 (24/12-03/01)	109 (±5)	31/12 (26/12-05/01)
	16	105 (±5)	30/12 (25/12-04/01)	107 (±5)	01/01 (27/12-06/01)
	19	103 (±5)	31/12 (26/12-05/01)	105 (±4)	02/01 (29/12-06/01)
	22	102 (±5)	01/01 (27/12-06/01)	103 (±4)	03/01 (30/12-07/01)
	25	100 (±4)	03/01 (30/12-07/01)	102 (±4)	04/01 (31/12-08/01)
	28	98 (±4)	04/01 (31/12-08/01)	100 (±4)	06/01 (02/01-10/01)
Outubro					
	1	97 (±4)	05/01 (01/01-09/01)	99 (±4)	07/01 (03/01-11/01)
	4	95 (±4)	07/01 (03/01-11/01)	97 (±4)	09/01 (05/01-13/01)
	7	94 (±4)	09/01 (05/01-13/01)	96 (±4)	10/01 (06/01-14/01)
	10	93 (±4)	10/01 (06/01-14/01)	94 (±4)	12/01 (08/01-16/01)
	13	91 (±4)	12/01 (08/01-16/01)	93 (±4)	14/01 (10/01-18/01)
	16	90 (±4)	14/01 (10/01-18/01)	92 (±4)	16/01 (12/01-20/01)
	19	89 (±4)	16/01 (12/01-20/01)	91 (±4)	17/01 (13/01-21/01)
	22	88 (±4)	18/01 (14/01-22/01)	90 (±4)	19/01 (15/01-23/01)
	25	87 (±4)	19/01 (15/01-23/01)	89 (±4)	21/01 (17/01-25/01)
	28	86 (±4)	21/01 (17/01-25/01)	88 (±4)	23/01 (19/01-27/01)
	31	85 (±4)	23/01 (19/01-27/01)	87 (±4)	25/01 (21/01-29/01)
Novembro					
	3	84 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	86 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	6	83 (±4)	28/01 (24/01-01/02)	85 (±4)	29/01 (25/01-02/02)
	9	82 (±3)	30/01 (27/01-02/02)	84 (±3)	31/01 (28/01-03/02)
	12	82 (±3)	01/02 (29/01-04/02)	83 (±3)	03/02 (31/01-06/02)
	15	81 (±3)	03/02 (31/01-06/02)	83 (±3)	05/02 (02/02-08/02)
	18	80 (±3)	06/02 (03/02-09/02)	82 (±3)	08/02 (05/02-11/02)
	21	80 (±3)	08/02 (05/02-11/02)	82 (±3)	10/02 (07/02-13/02)
	24	80 (±3)	11/02 (08/02-14/02)	82 (±3)	13/02 (10/02-16/02)
	27	79 (±3)	14/02 (11/02-17/02)	81 (±3)	16/02 (13/02-19/02)
	30	79 (±3)	17/02 (14/02-20/02)	81 (±3)	18/02 (15/02-21/02)
Dezembro					
	3	79 (±3)	19/02 (16/02-22/02)	81 (±3)	21/02 (18/02-24/02)
	6	79 (±3)	22/02 (19/02-25/02)	80 (±3)	24/02 (21/02-27/02)
	9	78 (±3)	25/02 (22/02-28/02)	80 (±3)	27/02 (24/02-02/03)
	12	78 (±3)	28/02 (25/02-03/03)	80 (±3)	02/03 (27/02-05/03)
	15	79 (±3)	03/03 (28/02-06/03)	80 (±3)	05/03 (02/03-08/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 47A. Número médio de dias da emergência ao início da maturação (E-R8) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguaiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - início da maturação (E - R8)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R8)	Data R8	Nº dias (E-R8)	Data R8
Setembro					
	1	131 (±5)	09/01 (04/01-14/01)	133 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	4	128 (±5)	10/01 (05/01-15/01)	131 (±5)	12/01 (07/01-17/01)
	7	126 (±5)	11/01 (06/01-16/01)	129 (±5)	13/01 (08/01-18/01)
	10	125 (±5)	12/01 (07/01-17/01)	127 (±5)	15/01 (10/01-20/01)
	13	123 (±5)	13/01 (08/01-18/01)	125 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	16	121 (±5)	14/01 (09/01-19/01)	123 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	19	119 (±5)	15/01 (10/01-20/01)	121 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	22	117 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	119 (±5)	19/01 (14/01-24/01)
	25	115 (±5)	18/01 (13/01-23/01)	118 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	28	114 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	116 (±5)	22/01 (17/01-27/01)
Outubro					
	1	112 (±5)	21/01 (16/01-26/01)	115 (±5)	23/01 (18/01-28/01)
	4	111 (±5)	22/01 (17/01-27/01)	113 (±5)	25/01 (20/01-30/01)
	7	109 (±4)	24/01 (20/01-28/01)	112 (±4)	27/01 (23/01-31/01)
	10	108 (±4)	26/01 (22/01-30/01)	111 (±4)	28/01 (24/01-01/02)
	13	107 (±4)	27/01 (23/01-31/01)	109 (±4)	30/01 (26/01-03/02)
	16	106 (±4)	29/01 (25/01-02/02)	108 (±4)	01/02 (28/01-05/02)
	19	105 (±4)	31/01 (27/01-04/02)	107 (±4)	03/02 (30/01-07/02)
	22	104 (±4)	02/02 (29/01-06/02)	106 (±4)	05/02 (01/02-09/02)
	25	103 (±4)	04/02 (31/01-08/02)	105 (±4)	07/02 (03/02-11/02)
	28	102 (±4)	06/02 (02/02-10/02)	104 (±4)	09/02 (05/02-13/02)
	31	101 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	104 (±4)	11/02 (07/02-15/02)
Novembro					
	3	100 (±4)	11/02 (07/02-15/02)	103 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
	6	100 (±4)	13/02 (09/02-17/02)	102 (±4)	16/02 (12/02-20/02)
	9	99 (±4)	15/02 (11/02-19/02)	102 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	12	98 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	101 (±4)	20/02 (16/02-24/02)
	15	98 (±4)	20/02 (16/02-24/02)	100 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
	18	97 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	100 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
	21	97 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	99 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	24	96 (±4)	28/02 (24/02-04/03)	99 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
	27	96 (±4)	02/03 (26/02-06/03)	99 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	30	96 (±4)	05/03 (01/03-09/03)	98 (±4)	08/03 (04/03-12/03)
Dezembro					
	3	95 (±4)	08/03 (04/03-12/03)	98 (±4)	11/03 (07/03-15/03)
	6	95 (±4)	11/03 (07/03-15/03)	98 (±4)	14/03 (10/03-18/03)
	9	96 (±4)	14/03 (10/03-18/03)	99 (±4)	17/03 (13/03-21/03)
	12	96 (±4)	17/03 (13/03-21/03)	99 (±4)	20/03 (16/03-24/03)
	15	96 (±4)	20/03 (16/03-24/03)	99 (±5)	24/03 (19/03-29/03)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Tabela 48A. Número médio de dias da emergência à maturação completa dos grãos (E-R9) e data média de ocorrência desse estágio para subgrupos de cultivares de arroz irrigado de ciclos médio 1 (M1) e médio 2 (M2), para distintas datas de emergência, em Uruguiana, RS. Embrapa Clima Temperado, Pelotas/RS, 2013.

Localidade	Data de emergência (E) mês/dia	Emergência - Maturação Completa dos Grãos (E - R9)			
		Médio 1 (M1)		Médio 2 (M2)	
		Nº dias (E-R9)	Data R9	Nº dias (E-R9)	Data R9
Setembro					
	1	138 (±5)	16/01 (11/01-21/01)	138 (±5)	16/01 (11/01-21/01)
	4	135 (±5)	17/01 (12/01-22/01)	135 (±5)	17/01 (12/01-22/01)
	7	133 (±5)	18/01 (13/01-23/01)	133 (±5)	18/01 (13/01-23/01)
	10	132 (±5)	19/01 (14/01-24/01)	132 (±5)	19/01 (14/01-24/01)
	13	130 (±5)	20/01 (15/01-25/01)	130 (±5)	20/01 (15/01-25/01)
	16	127 (±5)	21/01 (16/01-26/01)	128 (±5)	21/01 (16/01-26/01)
	19	125 (±5)	22/01 (17/01-27/01)	126 (±5)	22/01 (17/01-27/01)
	22	124 (±5)	23/01 (18/01-28/01)	124 (±5)	23/01 (18/01-28/01)
	25	122 (±5)	25/01 (20/01-30/01)	122 (±5)	25/01 (20/01-30/01)
	28	121 (±5)	26/01 (21/01-31/01)	121 (±5)	26/01 (21/01-31/01)
Outubro					
	1	119 (±5)	28/01 (23/01-02/02)	119 (±5)	28/01 (23/01-02/02)
	4	118 (±5)	29/01 (24/01-03/02)	118 (±5)	29/01 (24/01-03/02)
	7	116 (±5)	31/01 (26/01-05/02)	117 (±5)	31/01 (26/01-05/02)
	10	115 (±5)	02/02 (28/01-07/02)	115 (±5)	02/02 (28/01-07/02)
	13	114 (±5)	04/02 (30/01-09/02)	114 (±5)	04/02 (30/01-09/02)
	16	113 (±5)	05/02 (31/01-10/02)	113 (±5)	06/02 (01/02-11/02)
	19	112 (±4)	07/02 (03/02-11/02)	112 (±4)	08/02 (04/02-12/02)
	22	111 (±4)	09/02 (05/02-13/02)	111 (±4)	10/02 (06/02-14/02)
	25	110 (±4)	12/02 (08/02-16/02)	110 (±4)	12/02 (08/02-16/02)
	28	109 (±4)	14/02 (10/02-18/02)	109 (±4)	14/02 (10/02-18/02)
	31	109 (±4)	16/02 (12/02-20/02)	109 (±4)	16/02 (12/02-20/02)
Novembro					
	3	108 (±4)	18/02 (14/02-22/02)	108 (±4)	18/02 (14/02-22/02)
	6	107 (±4)	21/02 (17/02-25/02)	107 (±4)	21/02 (17/02-25/02)
	9	106 (±4)	23/02 (19/02-27/02)	106 (±4)	23/02 (19/02-27/02)
	12	105 (±4)	25/02 (21/02-01/03)	106 (±4)	25/02 (21/02-01/03)
	15	105 (±4)	27/02 (23/02-03/03)	105 (±4)	28/02 (24/02-04/03)
	18	105 (±4)	02/03 (26/02-06/03)	105 (±4)	02/03 (26/02-06/03)
	21	104 (±4)	04/03 (28/02-08/03)	104 (±4)	05/03 (01/03-09/03)
	24	104 (±4)	07/03 (03/03-11/03)	104 (±4)	07/03 (03/03-11/03)
	27	103 (±4)	10/03 (06/03-14/03)	104 (±4)	10/03 (06/03-14/03)
	30	103 (±4)	13/03 (09/03-17/03)	103 (±4)	13/03 (09/03-17/03)
Dezembro					
	3	103 (±4)	16/03 (12/03-20/03)	103 (±4)	16/03 (12/03-20/03)
	6	103 (±4)	19/03 (15/03-23/03)	103 (±4)	19/03 (15/03-23/03)
	9	104 (±5)	22/03 (17/03-27/03)	104 (±5)	22/03 (17/03-27/03)
	12	104 (±5)	25/03 (20/03-30/03)	104 (±5)	26/03 (21/03-31/03)
	15	105 (±5)	29/03 (24/03-03/04)	105 (±5)	29/03 (24/03-03/04)

M1: BR-IRGA 410; BRS Pelota; IRGA 422CL; (BRS Sinuelo CL; Arize QM 1003)

M2: BRS Fronteira; BRS 7 "Taim"; BRS Bojuru; El Paso L.144; (IRGA 424)

(Valores entre parênteses correspondem ao respectivo desvio padrão das médias)

Embrapa

Clima Temperado

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PÁTRIA EDUCADORA

CGPE 11237