

A espécie *Oryza sativa* é uma monocotiledônea da família das Poaceae. Como tal, caracteriza-se por possuir caules ocos, flores reduzidas de cor verde e aquênios especializados, ou cariopses, como frutos.

Características Morfológicas

A morfologia da planta de arroz pode ser descrita da seguinte forma:

Raiz

A raiz seminal, ou radícula, surge da coleorriza logo após o seu aparecimento e é seguida por uma ou duas raízes seminais secundárias, todas elas desenvolvem raízes laterais. Persistem apenas por um curto período de tempo após a germinação e são logo substituídas pelo sistema secundário de raízes adventícias. Estas são produzidas a partir de nós inferiores dos caules jovens. São fibrosas e possuem muitas ramificações e pêlos radiculares.

Folha

A folha primária, surgida do coleóptilo, difere das demais por ser cilíndrica e não apresentar lâmina. A segunda folha e as demais são dispostas de forma alternada no colmo e surgem a partir de gemas situadas nos nós. A porção da folha que envolve o colmo denomina-se bainha. A porção pendente da folha é a lâmina. Na junção dessas duas partes situa-se o colar, do qual emergem dois pequenos apêndices em forma de orelha, sendo por essa razão denominados de aurículas, e uma estrutura membranosa em forma de língua, denominada lígula. A partir do colmo principal originam-se de 8 a 14 folhas, conforme o ciclo da cultivar. A última folha a surgir em cada colmo denomina-se folha-bandeira. Os genótipos diferem quanto ao comprimento, largura, ângulo de inserção, pubescência e cor das folhas. Essas características são de grande relevância na caracterização e descrição varietal.

Caule

O caule da planta de arroz é composto por um colmo principal e um número variável de colmos primários e secundários, ou perfilhos. Durante o período vegetativo, um perfilho é visualizado como uma estrutura composta de folhas e gemas axilares. O caule propriamente dito encontra-se na base do perfilho e é

visível mediante dissecação, como um conjunto de nós. Somente no período reprodutivo da cultura é que os nós se distanciam devido ao alongamento dos entrenós, o que permite a sua visualização. As características dos entrenós, tais como comprimento, diâmetro e espessura, determinam a resistência ao acamamento. A cor dos nós e entrenós, o número de perfilhos e o seu ângulo são importantes características de descrição varietal.

Panícula

A inflorescência determinada da planta de arroz denomina-se panícula. Localiza-se sobre o último entrenó do caule, erroneamente considerado um pedúnculo, e é subtendida pela folha-bandeira. É composta pela ráquis principal, que possui nós dos quais saem as ramificações primárias que, por sua vez, dão origem às ramificações secundárias de onde surgem as espiguetas. Estas são formadas por dois pares de brácteas ou glumas. O par inferior é rudimentar e as suas glumas denominadas de estéreis. As glumas do par superior denominam-se pálea e lema e contêm no seu interior a flor propriamente dita, composta por um pistilo e seis estames. O pistilo contém um óvulo. A lema pode ter uma extensão filiforme denominada arista, que é um importante descritor varietal.

Foto: Sebastião Araújo



Figura 1. Panícula

É formado pelo ovário fecundado e contém uma única semente aderida às suas paredes, pericarpo, envolvida pela lema e a pálea. Estas, juntamente com as glumas estéreis e estruturas associadas, formam a casca. O grão sem casca

denomina-se cariopse. A fenologia do arroz é basicamente composta de duas fases, vegetativa e reprodutiva. A Tabela 1 ilustra essas duas fases e os respectivos marcadores fisiológicos.

Foto: Sebastião Araújo



Figura 2. Grão beneficiado e grão com casca

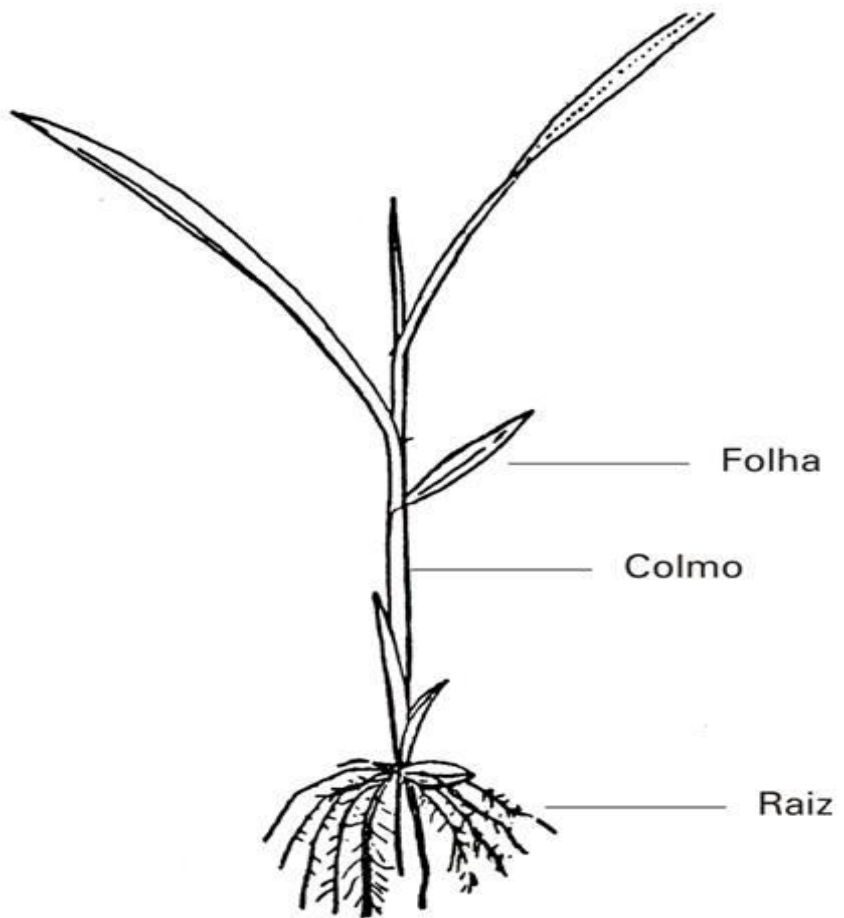
Tabela 1. Descrição de eventos e marcadores morfológicos relativos às fases e estádios de desenvolvimento da planta de arroz.

Fase de desenvolvimento	Estádio	Marcador morfofisiológico	Eventos concomitantes no mesmo colmo
Vegetativa	V1	Formação do colar da 1ª folha no colmo principal.	Formação das raízes nodais V2 a R0. Processo de perfilhamento V3 a Vn, podendo ir até R9.
	V2	Formação do colar da 2ª folha no colmo principal.	
	V3	Formação do colar da 3ª folha no colmo principal.	
	V4	Formação do colar da 4ª folha no colmo principal.	
	Vn	Formação da n folha (folha-bandeira) no colmo principal.	
Reprodutiva	R0	Início do desenvolvimento da panícula.	V9 a V10
	R1	Diferenciação da panícula.	Formação das ramificações e diferenciação a lema e da pálea V11 a V12.
	R2	Formação do colar da folha-bandeira.	Microsporogênese e emborrachamento V13.
	R3	Emissão da panícula na bainha, ponta acima do colar.	Alongamento do pedúnculo R2.
	R4	Antese: um ou mais floretes da panícula em antese.	Polinização R3.
	R5	Expansão do grão em comprimento e largura: ao menos uma cariopse da panícula do colmo principal apresenta alongamento.	Crescimento da cariopse R4.
	R6	Expansão do grão em espessura: ao menos uma cariopse da panícula do colmo principal preencheu completamente a casca.	Enchimento dos grãos, estágio de grão leitoso R5.
	R7	Secamento do grão: ao menos um grão do colmo principal apresenta-se com pericarpo amarelo.	Enchimento dos grãos, estágio ceroso e massa dura R6.
	R8	Maturação do grão: ao menos um grão do colmo principal apresenta-se com pericarpo marrom.	Grãos secos, maturidade fisiológica R7.
	R9	Completa maturidade da panícula; todos os grãos apresentam-se com pericarpo marrom.	Mudanças pós-colheita R8.

Fonte: adaptada de COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.L., A Uniform and adaptive system for expressing rice development Crop Science, Madison, 40:436-443. 2000



V1. Formação do colar a 1ª folha no colmo principal. **V2.** Formação do colar a 2ª folha no colmo principal. **V3.** Formação do colar a 3ª folha no colmo principal.

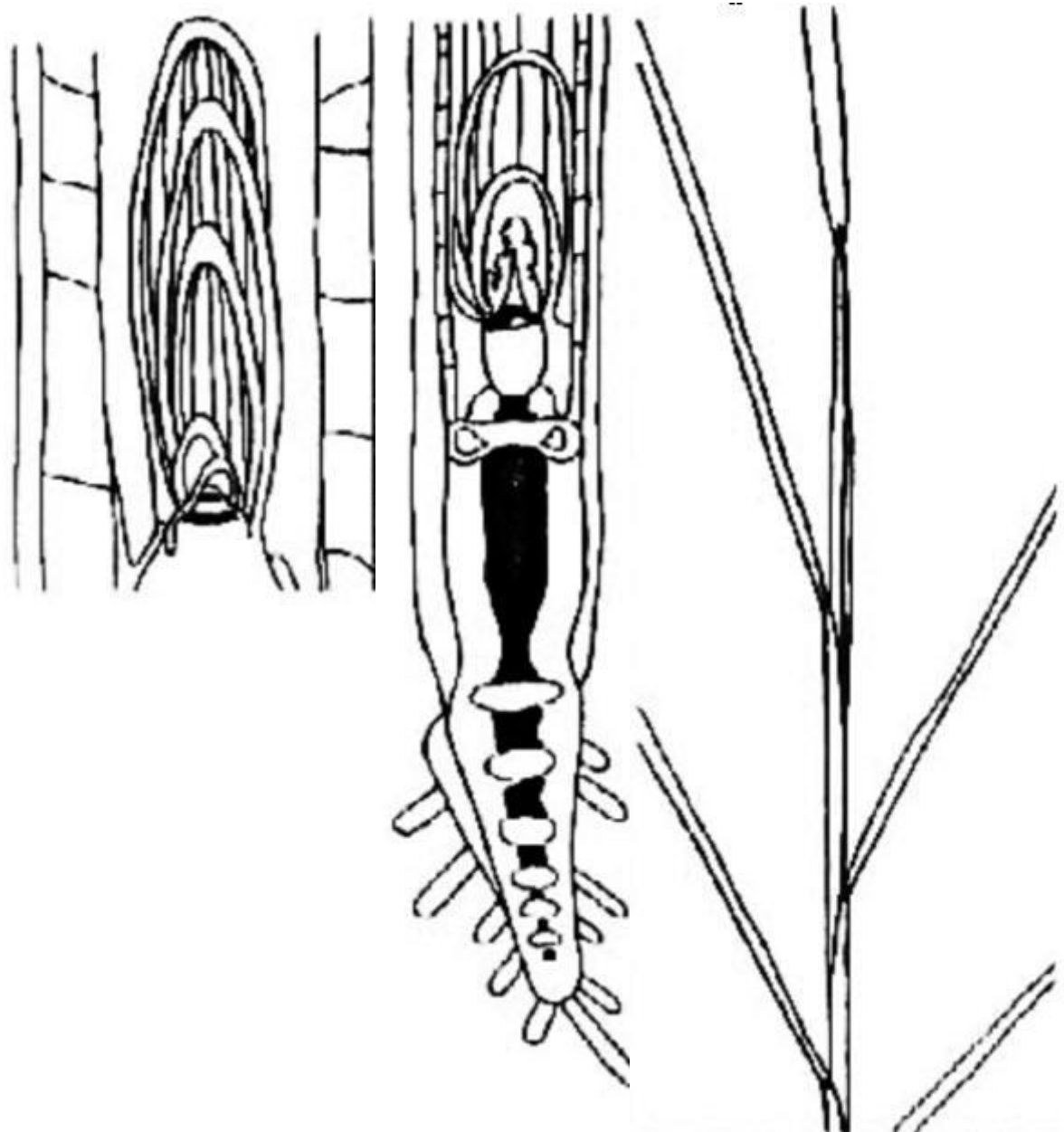


V4. Formação do colar da 4ª folha **VN.** Formação da n folha(folha-bandeira) no colmo principal.

no colmo principal.

Figura 3. Fase Vegetativa

Fonte: adaptada de COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.L., A Uniform and adaptative system for expressing rice development Crop Science, Madison, 40:436-443. 2000.



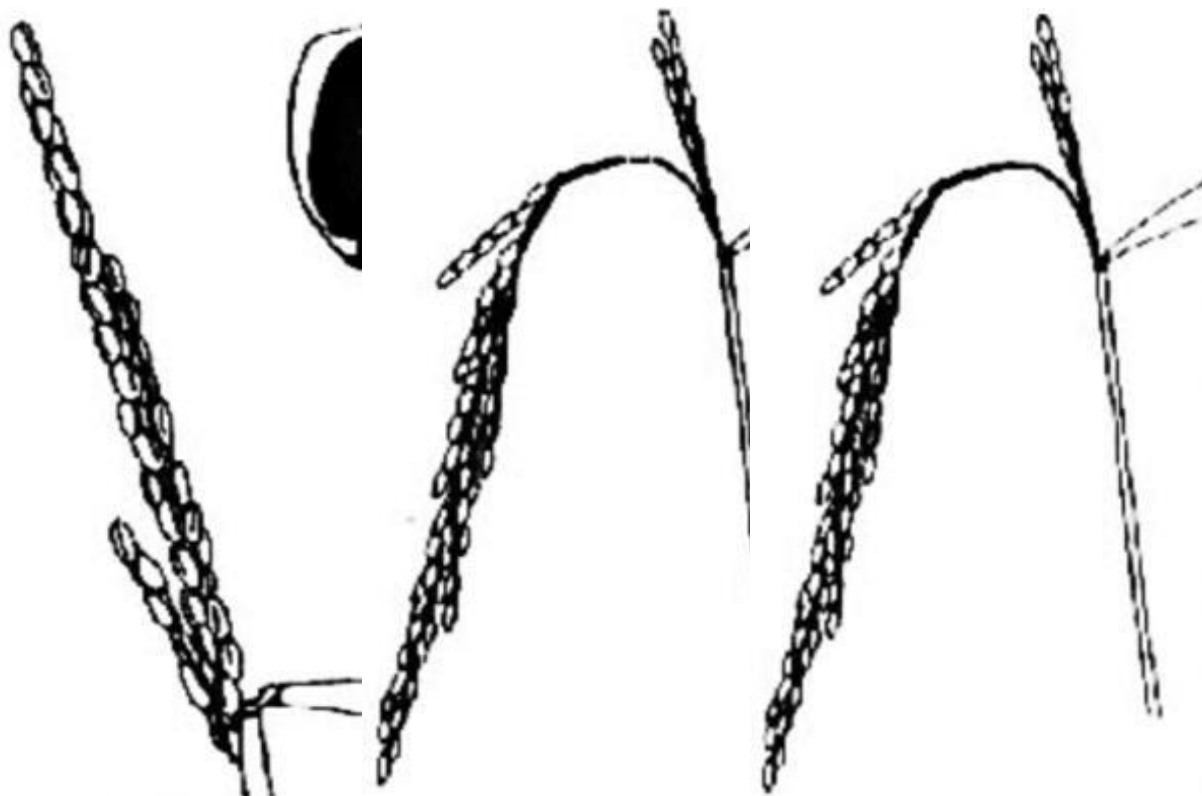
R0. Início do desenvolvimento da panícula.

R1. Diferenciação da panícula.

da **R2.** Formação do colar da folha-bandeira.



R3. Emissão da panícula na bainha, **R4.** Antese: um ou mais floretes da panícula em antese. **R5.** Expansão do grão em comprimento largura: ao menos uma cariopse da panícula do colmo principal apresenta alongamento.



R7. Secamento do grão: ao menos um grão do colmo principal apresenta-se com pericarpo amarelo

R8. Maturação do grão: ao menos um grão do colmo principal apresenta-se com pericarpo marrom.

R9. Completa maturidade da panícula; todos os grãos apresentam-se com pericarpo marrom.

Figura 4. Fase Reprodutiva

Fonte: adaptada de COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.L., A Uniform and adaptive system for expressing rice development Crop Science, Madison, 40:436-443. 2000

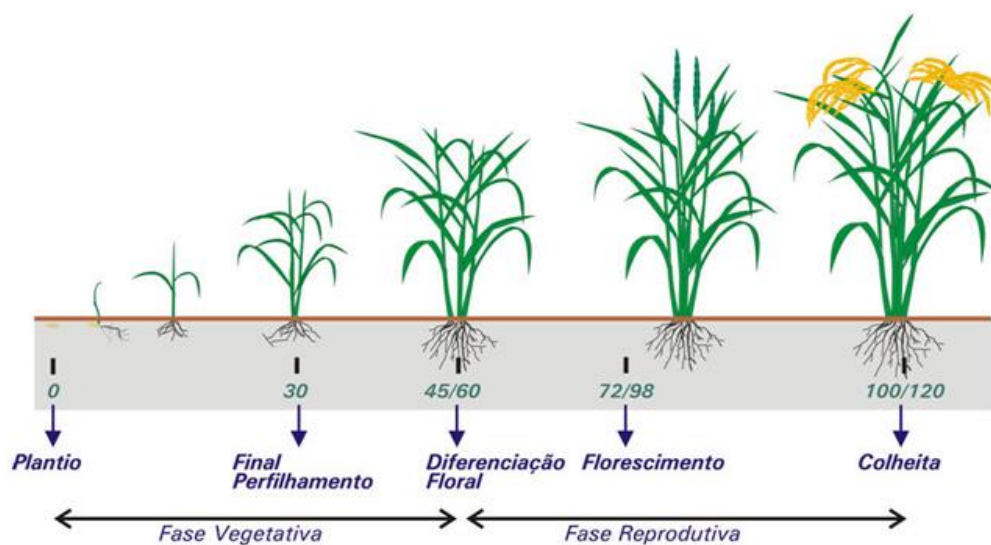


Figura 5. Fases fenológicas do arroz

Fonte: adaptada de COUNCE, P.A.; KEISLING, T.C.; MITCHELL, A.L., A Uniform and adaptative system for expressing rice development Crop Science, Madison, 40:436-443. 2000.