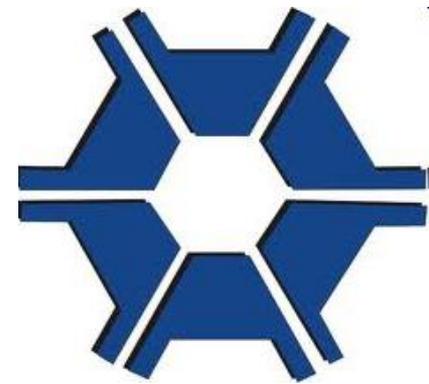


Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Departamento de Fitotecnia
Agricultura Especial I – FTT 1008



A cultura da Aveia

Thomas Newton Martin





Aveia

Bibliografia Adicional



Embrapa → Uso da aveia como planta forrageira
www.cnpqg.br/publicacoes/divulga/GCD45.html

http://www.upf.br/aveia/images/stories/arquivos/indicacoes_tecnicas2006.pdf

http://www.upf.br/aveia/images/stories/arquivos/cultivo_utilizacao.pdf

Adubação de aveia em dois sistemas de plantio
<http://www.scielo.br/pdf/pab/v37n12/14645.pdf>

INDICAÇÕES TÉCNICAS PARA CULTURA DA AVEIA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:
Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária - FAPA
Praça Nova Pátria, S/N
Colônia Vitória - Entre Rios
CEP 85139-400 Guarapuava, PR
Telefone: (42) 3625 8035
Fax: (42) 3625 8365





Aveia

Bibliografia Adicional



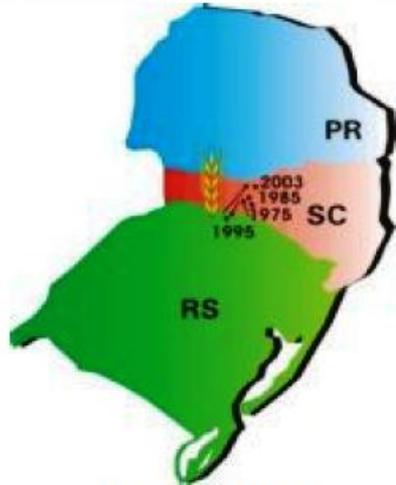
www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp38.pdf

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 38
online ISSN 1677-8901
Setembro, 2007

Dinâmica da produção de aveia grão no Brasil no período de 1975 a 2003
João Carlos Ignaczak¹, Cláudia De Mori², Fernando Luís Garagorry³, Homero Chaib Filho⁴



Passo Fundo, RS
2007

**INTEGRAÇÃO
LAVOURA-PECUÁRIA
PARA A AGRICULTURA
FAMILIAR**



Editores
Alceu Luiz Assmann
André Brugnara Soares
Tangriani Simioni Assmann



www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/integracao_lavpecuaria.pdf



Aveia no mundo

Caracterização



- Origem: Ásia, Mediterrâneo e Oriente Médio
- Difusão: invasora do trigo e a cevada
- Aveia para grãos
 - Sétima colocação na conjuntura mundial;
 - 26 milhões de hectare; 42 milhões de toneladas;
 - Produtividade média de 1680 kg/ha;
 - Alemanha e França > 4000kg/ha
- Maiores produtores
 - Rússia, Estados Unidos, Canadá, Alemanha, Polônia, Finlândia e Austrália
- Propósitos: para pastagens, forragens e grãos
 - 78% para alimentação animal
 - 18% para alimentação humana
 - 4% restantes para uso industrial e sementes



Aveia no mundo

Caracterização



- Três espécies de aveia

- *Avena sativa* = aveia branca (80% da área)



- *Avena byzantina* = aveia amarela (20% da área)



- *Avena strigosa* = aveia preta

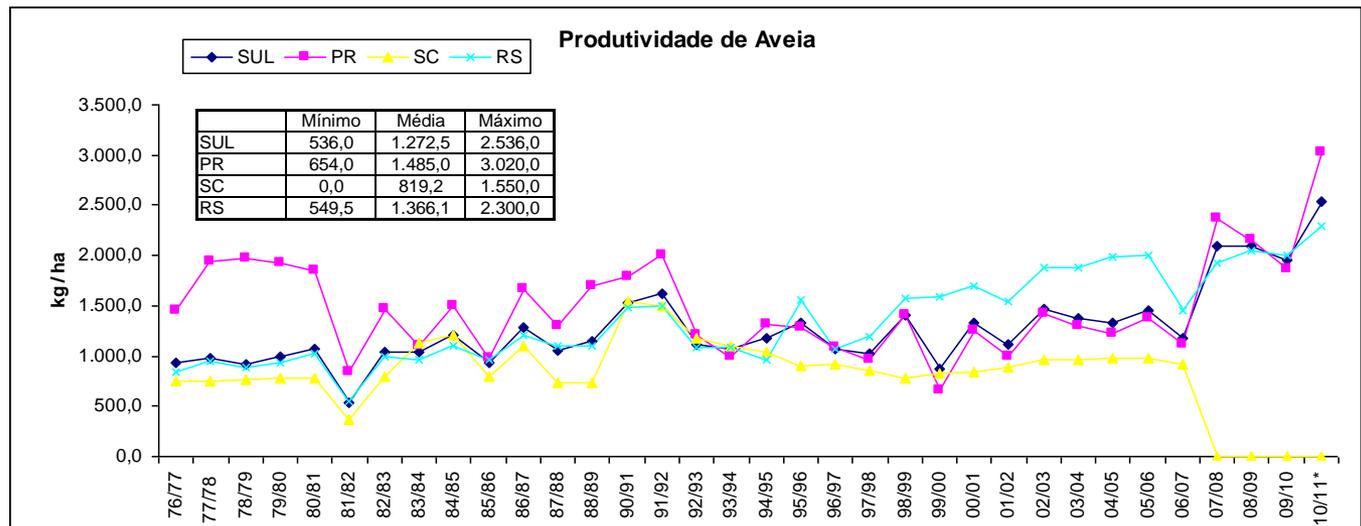
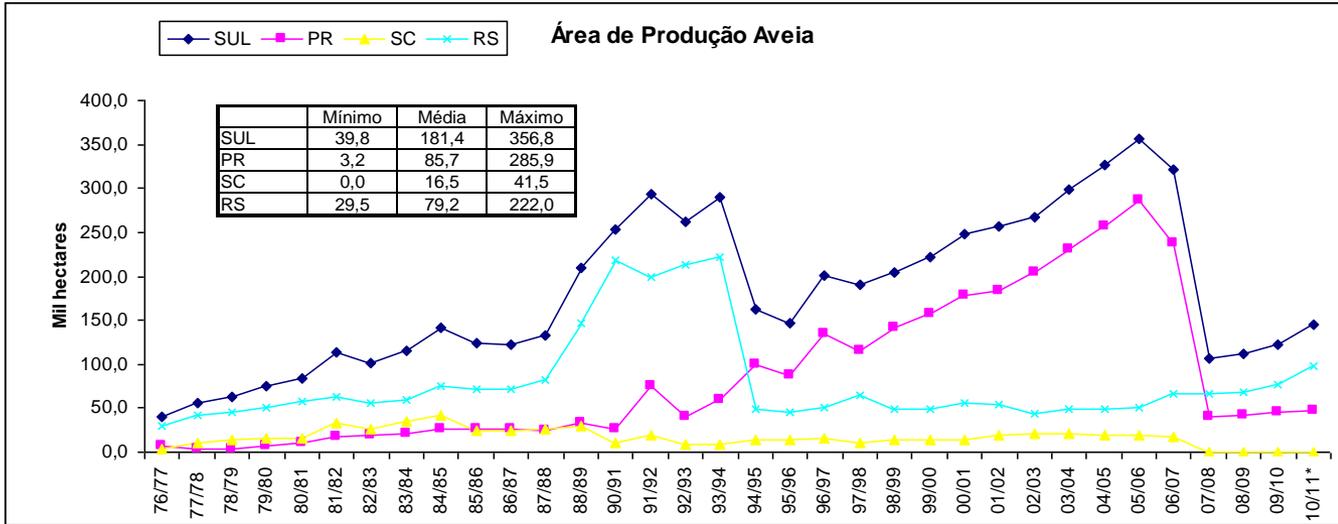
- Apresenta áreas relativamente pequenas,
- Expressão na América do Sul





Aveia no Brasil

Caracterização





Aveia no Brasil

Caracterização



- Preferência

- Produção de forragem
- Isolada ou em consórcio (aveia preta)



- Aveia para grãos, pouca expansão:

- Falta de cultivares adaptadas;
- Condições climáticas;
- Ferrugem da folha.



R\$ 9,50 /kg



Aveia no Brasil

Área, produção e rendimento



Tabela 1. Área cultivada, produção e rendimento de aveia no Brasil, no período 1976 a 2004

Ano	Área (1.000 ha)	Produção (1.000 t)	Rendimento (kg ha ⁻¹)
1976	36	39	1076
1977	40	37	942
1978	56	54	971
1979	62	58	919
1999	219	288	1316
2000	230	214	1177
2001	258	342	1329
2002	256	285	1110
2003	267	390	1460
2004	299	411	1374

Fonte: CONAB, 1976-2004.



Aveia no RS

Área, produção e rendimento



Tabela 2. Área, produção, rendimento e participação do Rio Grande do Sul na produção brasileira de aveia no período de 1976/2004

Anos	Área (ha)	%	Produção (t)	%	Rendimento (kg/ha)	Participação nacional %
1976	23.000	100	22.158	100	964	57
1977	29.500	128	24.700	111	837	66
1978	41.800	182	39.800	180	952	74
1979	45.469	198	40.334	182	887	70
2000	50.829	221	80.660	364	1.587	38
2001	55.608	242	94.083	425	1.645	27
2002	55.000	239	85.300	385	1.550	30
2003	43.000	187	81.000	366	1.883	21
2004	49.000	213	92.400	417	1.885	22

Fonte: CONAB/IBGE, 1976-2004.



Aveia no RS

Caracterização



- Aumento da produção no RS
 - Necessidade de diversificação em nível de propriedade
 - Preços favoráveis do mercado interno
 - Cultivares com potencial de rendimento superior
 - Desenvolvimento da produção leiteira
 - Terminação de bovinos (inverno em pastagem cultivada)
 - Rotação de culturas (Plantio direto)



Aveia no RS

Potencialidades



- Aveias branca e amarela para duplo propósito
- Aveia preta para cobertura de inverno
 - Facilidade de obtenção de sementes
 - Baixo custo
 - Massa verde
 - Sistema radicular
 - Controle de doenças e de plantas daninhas
- Aveia Branca
 - Grãos de aveia
 - Flocos ou farinha
 - Cavalos de corrida



Aveia

Indefinições



- Maiores produtores: Santa Catarina e Paraná
- Consumo limitado:
 - Usado mais para animais
 - Desconhecimento de seus benefícios nutricionais
 - Escassez de produtos atrativos e variados



Aveia

Morfologia



- Estatura maior de 1m
- Afilhos: 4 a 5
- Raízes:
 - Tipo fasciculado, pequenas mas em grande número, e sua formação fibrosa facilita a penetração no solo.
 - Dois sistemas radiculares: seminal e adventícias.
 - **Raízes seminais:** originam-se durante o desenvolvimento do embrião, consistem em uma raiz primária (radícula) e duas a três laterais, ligadas ao primeiro nó.
 - **Adventícias:** aparecem no colmo ao nível da superfície

Sistema vascular e controle do desenvolvimento de perfilhos em cereais de estação fria <<http://www.scielo.br/pdf/rbb/v23n1/v23n1a07.pdf>>



Aveia

Morfologia



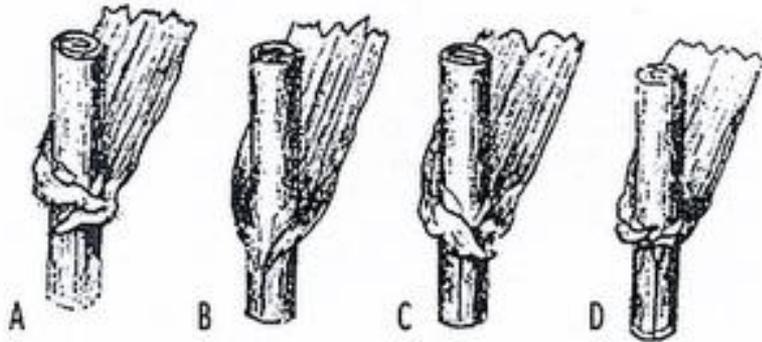
- As folhas apresentam-se sem aurícula e com lígula bem desenvolvida.
- A inflorescência é uma partícula piramidal e difusa que apresenta espiguetas contendo grão primário, um grão secundário e, raramente, um terciário
- Grão: cariópse, semicilíndrica e aguda nas extremidades.
- Ciclo: 120-200 dias, dependendo da espécie, da cultivar e da época de semeadura.





Aveia

Extras



- A) *Triticum aestivum* «trigo-mole», aurículas pilosas que abraçam o caule;
- B) *Avena sativa* «aveia-comum», sem aurículas;
- C) *Hordeum vulgare* «cevada», aurículas glabras (sem pêlos) que abraçam o caule;
- D) *Secale cereale* «centeio», aurículas curtas que não chegam a abraçar o caule .

As aurículas são pequenas expansões lineares, situadas no encontro entre o limbo e a bainha; supõe-se que tenham por função dificultar a abertura da bainha, por exemplo pela ação do vento, e desse modo impedir a entrada de água e parasitas para o espaço entre a bainha e o caule.

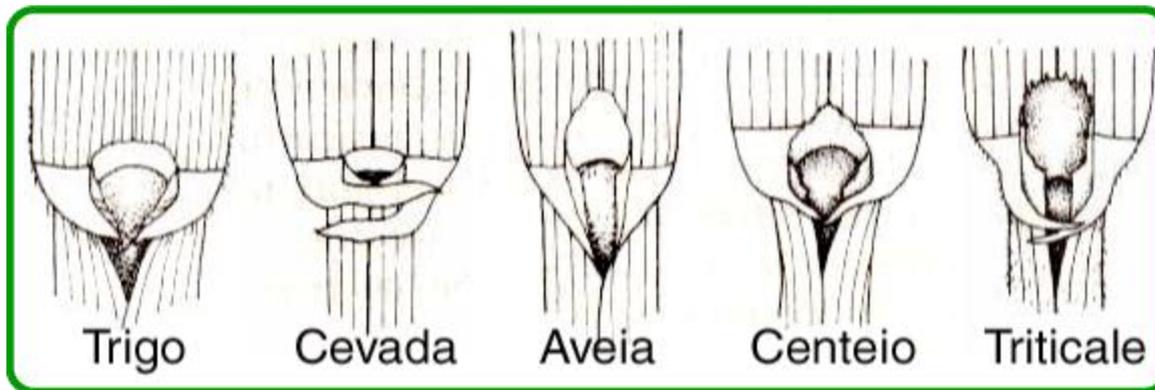
Imagem extraída das "Noções sobre a Morfologia Externa das Plantas Superiores", Prof. João de Carvalho e Vasconcelos (1969)

As folhas das aveias, quando observadas de topo, enrolam no sentido oposto aos ponteiros do relógio enquanto as folhas dos restantes cereais enrolam no sentido inverso



Aveia

Extras



<http://www.chlorischile.cl/ligulaspoaceae/Patrones%20Ligula%20latin-NOZAWA.htm#figs>

Sekine, Y. 1959. Ligule patterns of the Poaceae. *Journal Jap. Bot.* 34 (5): 129-134.



Aveia

Exigências edafoclimáticas



- Clima
- Golpes de calor
 - aumentam a esterilidade
 - aceleram a maturação de grãos
- Não é afetada por altitude
- Excesso de umidade (ferrugem da folha)
- Germinação: favorecido por temperaturas baixas, porém $<0\text{ }^{\circ}\text{C}$ baixa germinação
- Perfilhamento: geadas e baixas temperaturas favorecem



Aveia

Exigências edafoclimáticas



- Requer mais água que os outros cereais (arroz), mas suporta déficit, recuperando-se facilmente
- Maturação
 - Exige altas temperaturas e baixa umidade
 - Favorece a colheita
 - Evita a perda de grãos
 - Favorecem o aumento de seu teor de proteína
 - Chuva: prejudica (grãos pretos)
- Solo: não apresenta grandes exigências, preferindo altos teores de MO, permeáveis, bem drenados e férteis
- Aveia branca/amarela: toxidez por Al (Crestamento)
- A aveia preta: tolerante Al



Aveia

Utilização



- Diversas finalidades
- Aveia Branca
 - + de 50 produtos para o consumo humano
 - Produtos destinados a dietas especiais
 - Feno, silagem e pastejo direto
- Aveia Preta
 - Cobertura do solo: chave no sistema PD
 - Alta produção de massa seca, grande volume e grande agressividade do sistema radicular e o principal que é a atividade alelopática que exerce sobre algumas plantas daninhas que ocorre nos cultivos de verão.
 - A produção animal em pastejo direto: alternativa de renda para o inverno, visto que esta forrageira, se bem manejada, pode proporcionar altos ganhos em produção de leite ou carne.



Aveia

Utilização - Aveia branca

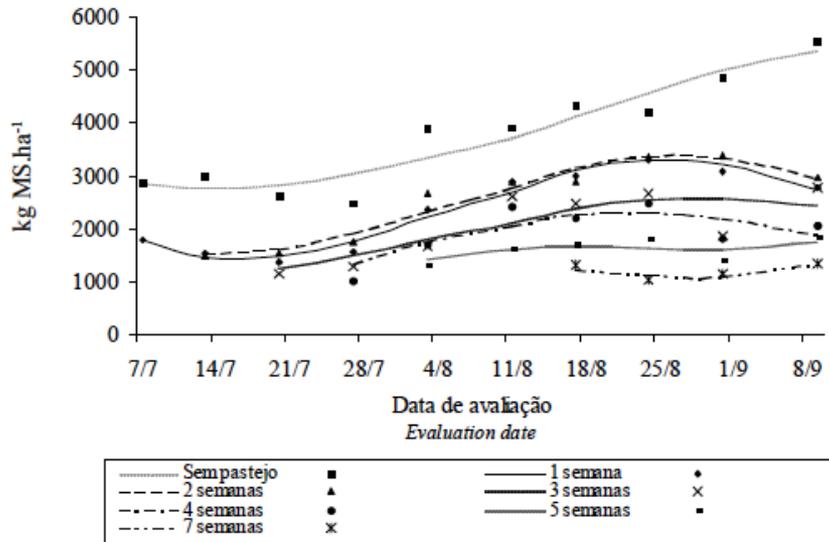


Figura 1 - Produção de matéria seca (kg.ha⁻¹) de aveia branca submetida ao pastejo no sistema de duplo propósito, Guarapuava, 1999.

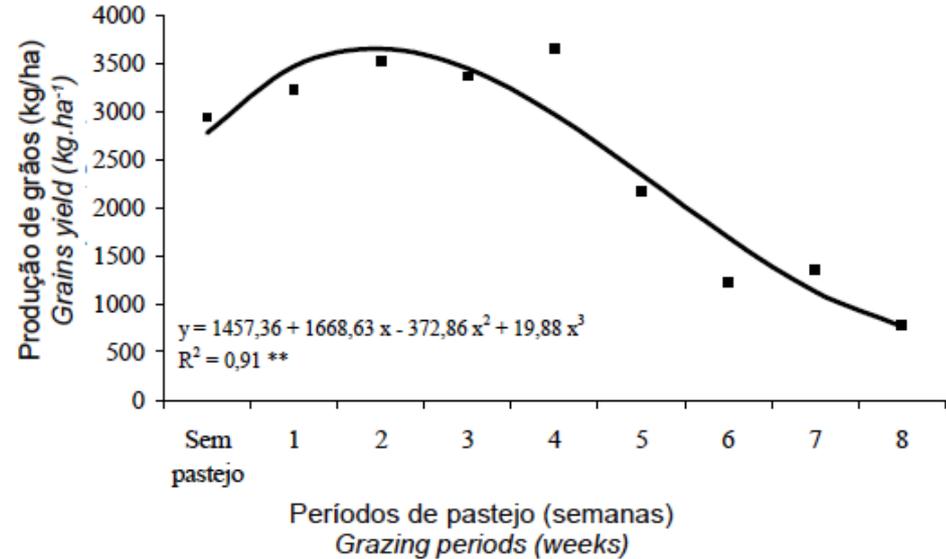


Figura 5 - Produção de grãos (kg.ha⁻¹) de aveia branca submetida a pastejo no sistema de duplo propósito, Guarapuava, 1999.



Aveia Branca

Características nutricionais



- Grãos de aveia:
 - 15-20% de proteína de muito boa qualidade.
 - Os cereias (6 a 18%)
- Qualidade protéica: aminoácidos essenciais alta digestibilidade.
- A lisina é o principal aminoácido considerado limitante, seguida pelos aminoácidos metionina, treonina e isoleucina como limitantes secundários.
- Alta proporção de ácido glutâmico, com ácido aspártico, leucina e arginina.
- A aveia tem maior porcentagem de lipídios que a maioria dos cereias



Aveia Branca

Características nutricionais



- Ácidos graxos poliinsaturados e saturados, pelo seu alto conteúdo de ácidos oléico e linoléico
- Alto teor de vitaminas
- Propriedades antioxidantes
- Considerável quantidade de vitamina E no óleo de aveia
- Alfa-tocoferol: varia entre 3,3 a 8,1 mg kg⁻¹.
- Altos teores de fibras: destacando-se as fibras solúveis
- Maior benefício para humanos: redução dos níveis de colesterol, quando faz parte de uma dieta equilibrada



Aveia Branca

Processamento



- **Produtos:**

- Flocos nº 1 (flocos inteiros): usado principalmente na produção de granola, cereias em barra e na panificação;
- Flocos médios e flocos finos (instantâneos): usados principalmente na produção caseira de mingaus e sopas;
- Farelo: principal fonte de fibra solúvel (beta-glucanas), usado para mingaus e outras receitas caseiras, como pães e bolachas, principalmente para indivíduos com hipercolesterolemia;
- Farinha: usada em panificação, confeitaria e em mingaus para bebês.



Cultivo



Preparo de solo	Vantagens	Desvantagens
Convencional	<ul style="list-style-type: none">- Eliminação de plantas daninhas- Aeração e descompactação da camada superficial	<ul style="list-style-type: none">- Alta demanda de tempo e alto consumo de combustível- Eliminação da cobertura do solo- Desagregação das camadas superficiais do solo com o decorrer do tempo- Possível formação de camada subsuperficial do solo compactada
Reduzido	<ul style="list-style-type: none">- Redução do número de passagens das máquinas- Redução do consumo de combustível- Diminuição da compactação do solo e da perda de água	<ul style="list-style-type: none">- Controle ineficiente das plantas daninhas
Semeadura direta (sem preparo)	<ul style="list-style-type: none">- Economia de combustível- Economia de tempo- Proteção contra a erosão	



Alelopatia

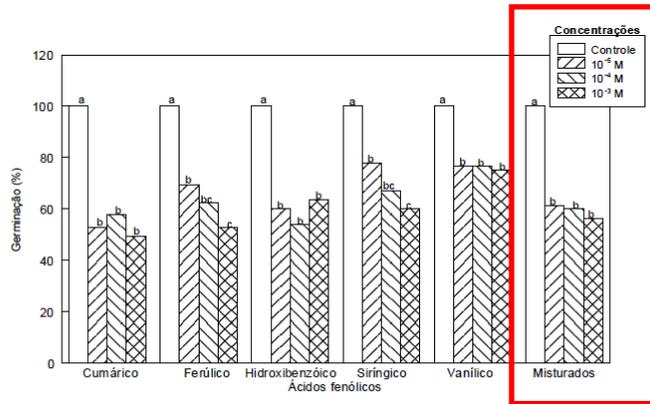


FIGURA 1. Efeito de ácidos fenólicos sobre a germinação de sementes de papuá (*Brachiaria plantaginea*).

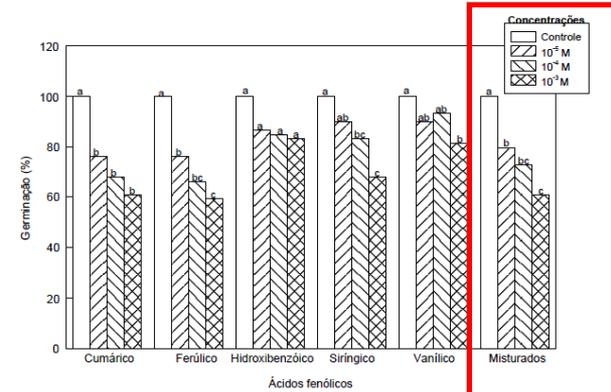


FIGURA 2. Efeito de ácidos fenólicos sobre a germinação de sementes de soja (*Glycine max*).

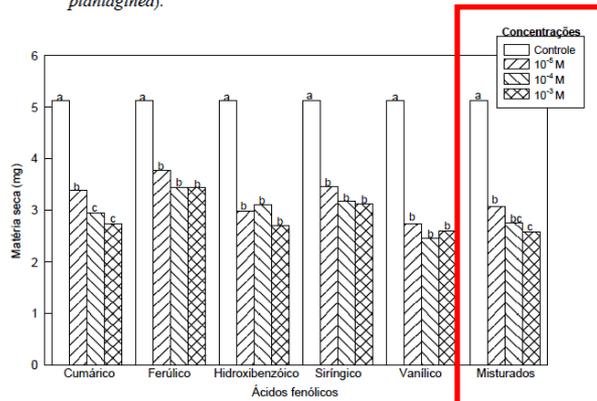


FIGURA 5. Efeito de ácidos fenólicos sobre a matéria seca de plântulas de papuá (*Brachiaria plantaginea*).

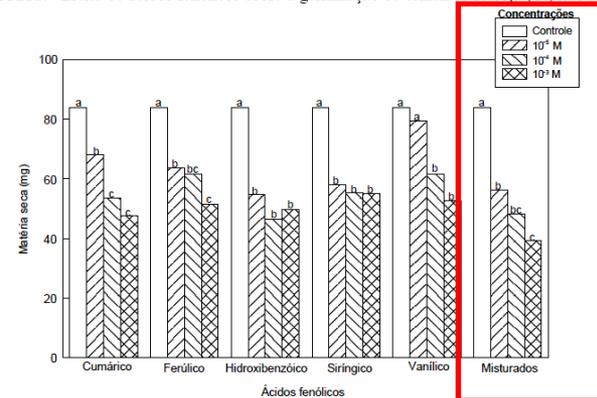


FIGURA 8. Efeito de ácidos fenólicos sobre o crescimento de plântulas de soja (*Glycine max*).



Alelopatia

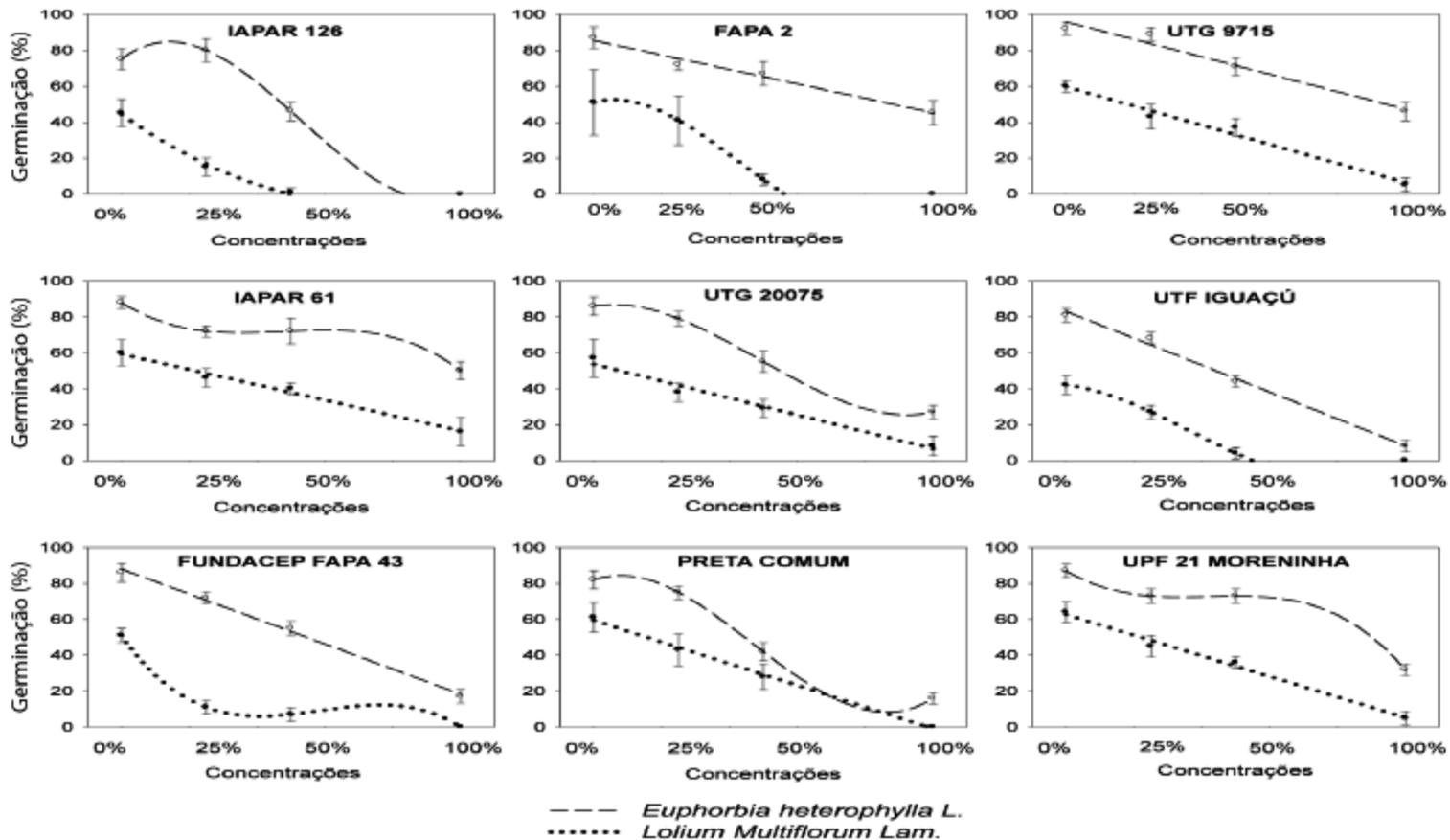


Figura 1. Curvas da percentagem de germinação de *Lolium multiflorum* Lam. e *Euphorbia heterophylla* L. em quatro concentrações de extrato aquoso (0%, 25%, 50% e 100%) de quatro cultivares de aveia branca (IPR 126, FAPA 2, Fundacep Fapa 43 e UTF Iguaçu) e cinco cultivares de aveia preta (UTG 9715, UTG 200075, IPR 61, UPFA 21 Moreninha e Preta Comum). Pató Branco, 2008.



Solos



- Boa drenagem
- Pouca acidez
- Boas características físicas
- Boa fertilidade.
- Áreas em rotação com outras culturas
- Baixa incidência de plantas daninhas.



Adubação e Calagem



- Correção do solo:
 - Base em sistema (todas as culturas da rotação)
- Adubação:
 - Na base (P e K e parte do N)
- Quantidade e época:
 - Depende da espécie e destino da aveia
- Aveia branca para produção de grãos:
 - 10 kg de N/ha na base e o restante da recomendação em cobertura
- Forragem para o consumo animal: Maior quantidade
 - Nitrogênio (10 kg/ha na base e o restante em cobertura, 1/3 no início do perfilhamento e mais 2x distribuídas no período de utilização da pastagem).



N-P-K



Tabela 11. Indicação de adubação nitrogenada em aveia branca no Rio Grande do Sul e Santa Catarina

Teores de matéria orgânica no solo	Nitrogênio	
	Cultura precedente	
	Leguminosa (soja)	Gramínea (milho)
%	----- kg de N/ha -----	
≤ 2,5	40	60
2,6-5,0	30	40
> 5,0	≤ 20	≤ 2,50

Para expectativa de rendimento maior do que 2 t/ha, acrescentar aos valores da Tabela 20 kg de N/ha em cultivo após leguminosa e 30 kg de N/ha após gramínea, por tonelada adicional de grãos a serem produzidos.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, 2004.

Tabela 13. Indicação de adubação fosfatada (kg/ha de P_2O_5) e potássica para a produção de grãos de aveia no Rio Grande do Sul e Santa Catarina

Interpretação do teor de P ou de K no solo	Fósforo por cultivo ou ano		Potássio por cultivo ou ano	
	1°	2°	1°	2°
	----- kg/ha de P_2O_5 -----		----- kg/ha de K_2O -----	
Muito baixo	110	70	100	60
Baixo	70	50	60	40
Médio	60	30	50	20
Alto	30	30	20	20
Muito alto	0	≤ 30	0	≤ 20

Para expectativa de rendimento maior do que 2 t/ha, acrescentar aos valores da Tabela 15 kg/ha de P_2O_5 e 10 kg/ha de K_2O , por tonelada adicional de grãos a serem produzidos.

Fonte: Manual de Adubação e Calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, 2004.

Tabela 15. Adubação potássica para produção de grãos de aveia indicada para o estado do Paraná

Teor K^* ($cmol_c/dm^3$)	K_2O (kg/ha)
< 0,10	60 - 80
0,10 - 0,30	40 - 60
> 0,30	30 - 40

*Extraído pelo Método de Mehlich – 1.

Fonte: Informações Técnicas da Comissão Centro-Sul Brasileira de Pesquisa de Trigo e Triticale para a safra de 2005.



N-P-K alternativo



Tabela 5. Recomendação de N, P₂O₅ e K₂O para máxima produção agronômica e econômica de forragem de aveia (kg/ha).

Sistemas de plantio	Máxima produção agronômica			Máxima receita líquida*		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Convencional	201	130	161	165	50	53
Com cobertura	210	142	210	210	90	0

Plantio convencional: produção máxima = 7.235 kg/ha; produção na dose mais econômica = 6.641 kg/ha. Plantio com cobertura: produção máxima = 7.878 kg/ha; produção na dose mais econômica = 7.322 kg/ha. *Calculado com os seguintes preços (R\$/kg): de N = 1,09; de P₂O₅ = 1,19; de K₂O = 0,75. Feno de aveia (R\$/kg) = 0,21.

Primavesi et al., 2008 - Recomendação de adubação para aveia, em dois sistemas de plantio, em Latossolo Vermelho Distrófico típico



Cultivares

Prod. Grãos



Cultivar	Sensibilidade			Ciclo ¹ (DEM)
	Acamamento ¹	Geada ²	Ferrugem da Folha ¹	
ALBASUL	B	SI	A	M
FAPA 4	I	I	A	M
UPF 15	A	B	A	M
UPF 16	B	A	A	C
UPF 18	A	B	A	L
UPFA 20	B	I	A	M
UPFA 22	I	B	A	C
UPFA-Pampa	I	SI	A	M
UFRGS 14	B	B	A	M
UFRGS 19	B	B	A	C
URS 20	I	A	A	M
URS 21	A	A	B	C
URS 22	B	B	A	C
URS GUAPA	I	SI	A	C

DEM = dias da emergência à maturação

A = alto; B = baixo; I = intermediário; C = curto; L = longo; M = médio; SI = sem informação



Cultivares

Qualidade de Sementes



FATORES	Aveia Branca				Aveia Preta			
	Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴	Básica	C1 ¹	C2 ²	S1 ³ e S2 ⁴
Germinação mínima(%)	70	80	80	80	75	75	75	75
Pureza mínima (%)	98	98	98	98	95	95	95	95
Sementes cultivadas								
- Outras espécies de aveia	zero	3	3	8				
- Outras espécies	1	2	2	2				
- Sementes silvestres	2	3	5	5				
Sementes nocivas								
- Toleradas	1	1	2	3				
- Proibidas	zero	zero	zero	zero				

¹Semente certificada de primeira geração, ²Sementes certificada de segunda geração, ³Sementes de primeira geração e ⁴Semente de segunda geração.



Semeadura



- Época de semeadura
 - Pastagem:
 - Março a julho
 - Adubação verde:
 - Logo após a colheita da cultura de verão ou em sobresemeadura (soja, início da queda de folhas)
 - Grãos: maio a julho
 - Regiões quentes sujeitas ao ataque de pulgões, aconselha-se a semeadura depois de abril, devido a alta incidência de afídios no mês de maio.
- Método de semeadura
 - Lanço: cobertura do solo ou a produção de forragem
 - Linha: produção de grãos (uniformidade, produtividade e qualidade)
 - Milho de pequenas propriedades: aveia preta antes da última capina, em janeiro ou fevereiro.



Semeadura Época



A época de semeadura mais adequada para a produção de grãos em cada região é:

- Região de Ijuí (RS): 15 de maio a 15 de junho;
- Região de Passo Fundo (RS): 15 de maio a 15 de junho;
- Região dos Campos de Cima da Serra (RS): 15 de junho a 15 de julho;
- Região Sul do Paraná: 15 de maio a 15 de julho;
- Região Norte e Oeste do Paraná: 15 de março a 15 de maio;
- Região de Campos Novos e Lages (SC): 15 de junho a 15 de julho;
- Região do Sul de São Paulo: 15 de abril a 30 de maio;
- Região do Mato Grosso do Sul: 15 de março a 15 de maio.



Semeadura

Época



- Densidade de Semeadura
 - Importante no potencial produtivo.
 - Depende do propósito da lavoura
 - Forragem ou cobertura do solo 400 a 500 sem./m²
 - Grãos: 300 a 350 sementes aptas por m².
 - Não usar peso como unidade de medida para semeadura.



Semeadura

Tratos Culturais



- Manejo de plantas daninhas
 - Principais plantas daninhas
 - As mesmas citadas para a cultura do trigo
 - Azevém
 - Controle
 - O controle de plantas daninhas pode ser preventivo, físico, químico ou mecânico.
 - Folhas largas:
 - >> 2,4-D (sistêmico)
 - >> MCPA (sistêmico)
 - >> Bentazon (contato)
- Pragas
 - Pulgões
 - Lagartas
 - Corós



Plantas Daninhas



Lolium multiflorum



Trigo

Cevada



Silene gallica

Raphanus raphanistrum



Rumex spp.

Polygonum convolvulus



Bowlesia incana



Spargula arvensis



Stellaria media

azevém (*Lolium multiflorum*), aveia preta (*Avena strigosa*), nabiça (*Raphanus raphanistrum*) e (*R. sativus*), cipó de veado (*Polygonum convolvulus*), língua-de-vaca (*Rumex spp.*), erva-salsa (*Bowlesia incana*), silene (*Silene gallica*), gorga ou espérgula (*Spargula arvensis*), esparguta (*Stellaria media*)



Pragas Pulgão



Mais eficiente na transmissão do VNAC

Tabela 49. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de pulgões em trigo.

Espécie	Monitoramento ²	Tomada de decisão (média)
Pulgão-verde-dos-cereais (<i>Schizaphis graminum</i> ¹), pulgão-do-colmo (<i>Rhopalosiphum padi</i>), pulgão-da-folha (<i>Metopolophium dirhodum</i>) e pulgão-da-espiga (<i>Sitobion avenae</i>)	Contagem direta (emergência ao afilhamento). <u>Contagem direta (elongação ao emborrachamento).</u>	20 pulgões por Afilho Desde o afilhamento até o grão em massa



¹ Denominado *Rhopalosiphum graminum* pelo MAPA.

² Mínimo de 10 pontos amostrais por talhão.



Pragas Lagartas

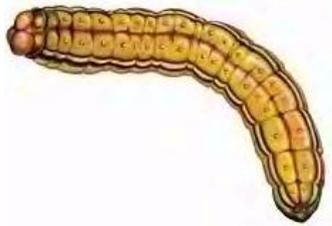


Tabela 52. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de lagartas em trigo.

Espécie	Monitoramento	Tomada de decisão (média)
Lagarta-do-trigo (<i>Pseudaletia sequax</i> , <i>P. adultera</i>)	Contagem direta no solo a partir do espigamento.	10 lagartas/metro linear, do perfilhamento até grãos em massa
Lagarta-militar (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	Contagem direta no solo a partir da emergência das plantas	



Pseudaletia adultera

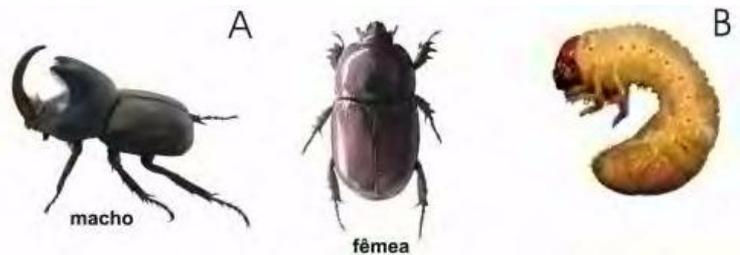


Pragas Corós

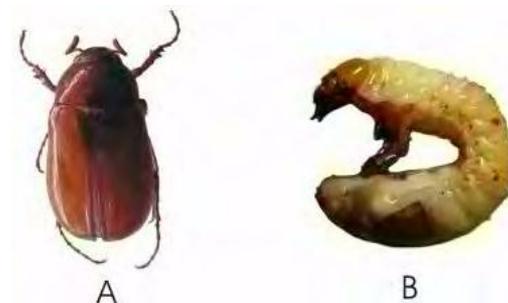


Tabela 56. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de corós em trigo.

Espécie	Monitoramento	Tomada de decisão (média)
Coró-das-pastagens (<i>Diloboderus abderus</i>) e Coró-do-trigo (<i>Phyllophaga triticophaga</i>)	Amostragem de solo (trincheiras de 50-100 cm x 25 cm x 20 cm de profundidade) antes da semeadura	5 corós/m ²



Coró-das-pastagens. Foto: Paulo Pereira



Coró-do-trigo. Foto: Paulo Pereira



Pragas Corós

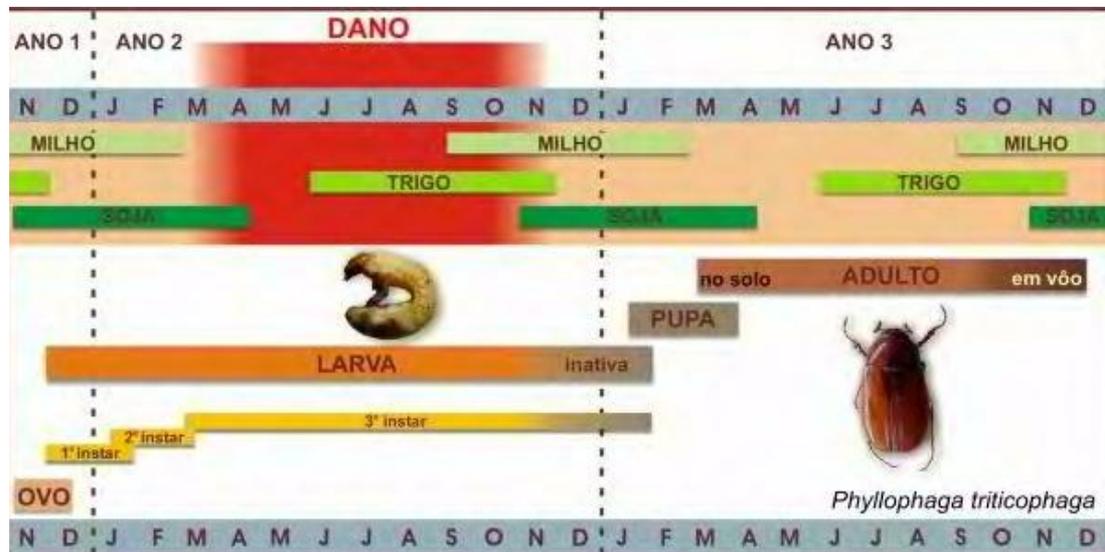
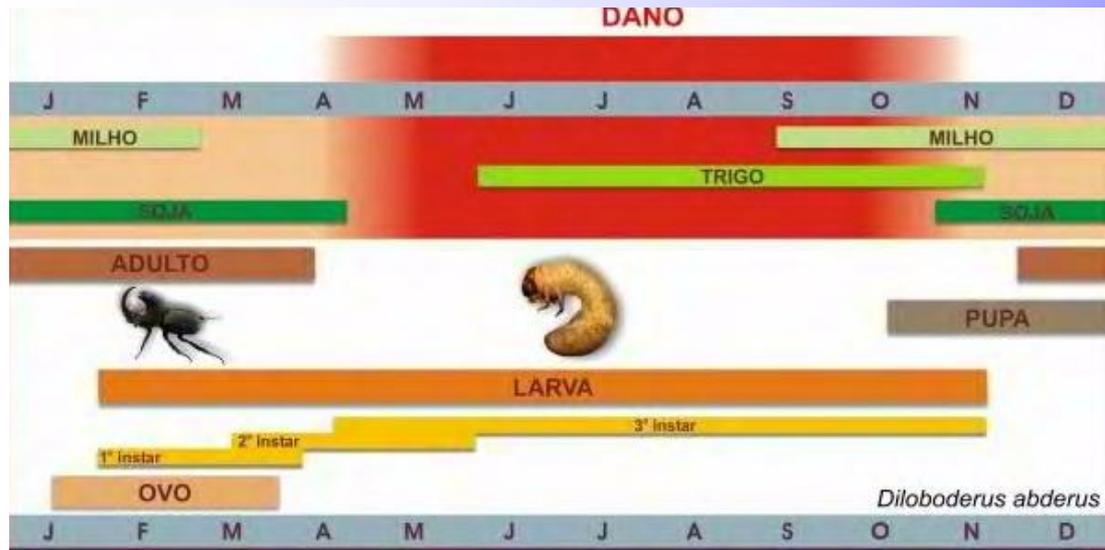


Fig. 1. Ciclo de vida e atividade de *Diloboderus abderus* (coró-das-pastagens) e *Phyllophaga triticophaga* (coró-do-trigo) e relação com o ciclo das culturas de trigo, soja e milho no Rio Grande do Sul

http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co203.pdf.



Colheita e Pós-colheita

grãos - indústria



- Grãos
 - 14% de umidade
 - Atraso:
 - >> chuvas;
 - >> coloração escura nos grãos
 - >> impróprios para a indústria de alimentos humanos
 - Descascamento → ativação da enzima lipase (rancificação)



Colheita e Pós-colheita

Feno



- 40cm
- Teor de proteína 28% (elongação dos colmos)
- Floração → > MS e proteína 18%.
- Entre o emborrachamento e o estágio de massa, o teor de proteína do feno diminui de 14% → 8%.
- A palha de aveia apresenta em torno de 6-8% de proteína bruta.



Colheita e Pós-colheita

Silagem



- Colheita no estágio de floração plena
 - >> alto teor de açúcar, fundamental para que o processo fermentativo ocorra, baixos teores de fibra e altos teores de proteína
 - >> para eliminar o excesso de umidade é necessário promover o pré-murchamento, deixando o material durante duas a três horas ao sol após o corte.
 - >> quando este é feito na fase de grão pastoso, o pré-murchamento é dispensável, pois o teor de umidade encontra-se no ponto de silagem. Mantém-se, então, o valor energético, mas é menor o teor de proteína.



Colheita e Pós-colheita

Classificação



Tabela 20. Padronização oficial da aveia branca*

Classificação		Especificação
Grupos	Peso do hectolitro (kg hl ⁻¹)	
1	maior que 50	
2	47 a 49	
3	41 a 46	
4	menor que 41	
Classes	Coloração	
A	branca	
B	vermelha	
C	cinzenta ou moura	
D	preta	
E	mista	



Rotação de Culturas



Imune ao mal-do-pé (*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*)
→ redução no trigo

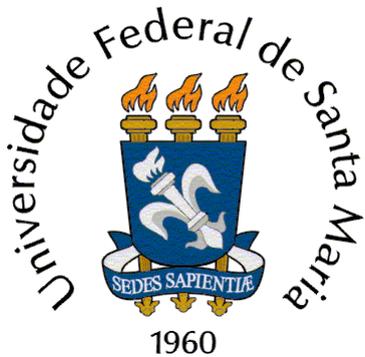
Soja (após a aveia) menos afetada pela podridão da raiz (*Rhizoctonia solani*) e pela podridão branca da haste (*Sclerotinia sclerotiorum*).

Redução de fitonematóides (*Meloidogyne* spp.), impedindo sua multiplicação

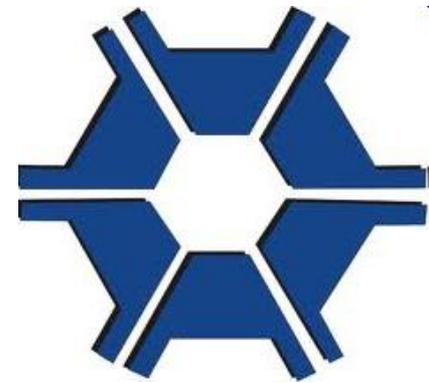
Aveia preta → ação alelopática

Melhora prop. químicas / físicas e biológicas → aumento da produção de cult. Subsequentes

Mobilização do calcário aplicado na superfície do solo, através da liberação de compostos orgânicos hidrossolúveis após o manejo da massa verde. Estes compostos mobilizam o cálcio, complexam o alumínio tóxico e aumentam o pH em profundidade no solo.



Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais
Departamento de Fitotecnia
Agricultura Especial I – FTT 1008



A cultura da Cevada

Cervejeira

Thomas Newton Martin





AGRONOMIA

Bibliografia



http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/cevada/Indicacoes_cevada_2009-2010.pdf

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window. The address bar contains the URL: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cevada/CultivodeCevada_2ed/index.htm. The page title is 'Cultivo de Cevada'. The page content includes a 'Sumário' (Table of Contents) with links to 'Apresentação', 'Introdução', 'Zoneamento agrícola para a cevada cervejeira no Sul do Brasil', 'Cultivares', 'Práticas culturais', 'Manejo e conservação de solo', 'Adubação e calagem', 'Controle de plantas daninhas', 'Controle de pragas', 'Controle de doenças', 'Colheita', 'Secagem', and 'Glossário'. The main text under 'Apresentação' discusses the importance of technical indications for barley production in the 2007 and 2008 harvests, mentioning the XXVI National Meeting of Barley Research in Passo Fundo, RS.

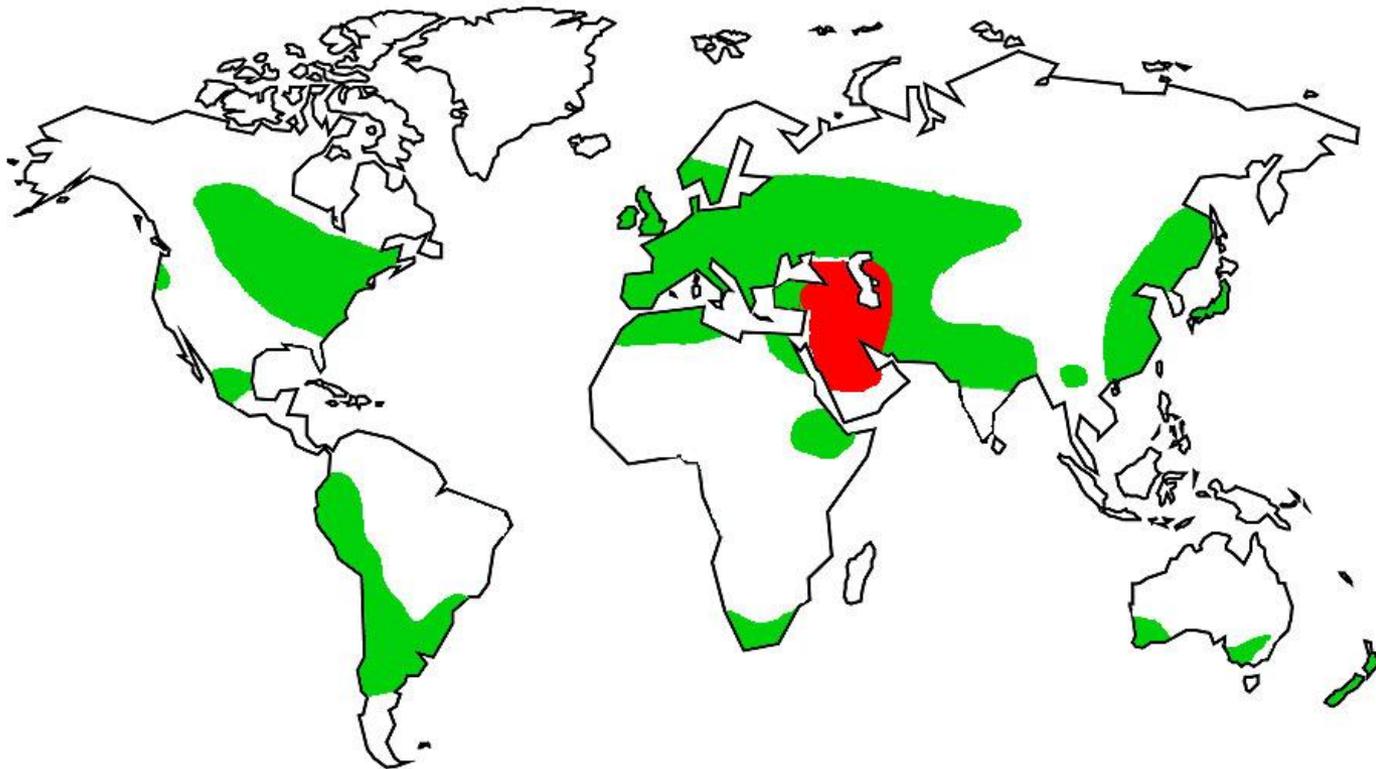
www.cnpt.embrapa.br/biblio/bp/p_bp37.pdf

The cover of the Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento online, issue 37, August 2007, ISSN 1677-8901. The title is 'Dinâmica da produção de cevada no Brasil no período de 1975 a 2003'. The authors are Cláudia De Mori¹, João Carlos Ignaczak², Fernando Luis Garagorry³, Homero Chaib Filho⁴. The cover features a map of Brazil with the states of Paraná (PR) and Santa Catarina (SC) highlighted in blue and pink, and Rio Grande do Sul (RS) highlighted in green. The map also shows the years 1975, 1985, and 2003, indicating the period of the study. The logo of the Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL) is visible in the top left corner.

http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Cevada/CultivodeCevada_2ed/index.htm

Origem

- Síria, Palestina e Ásia Menor



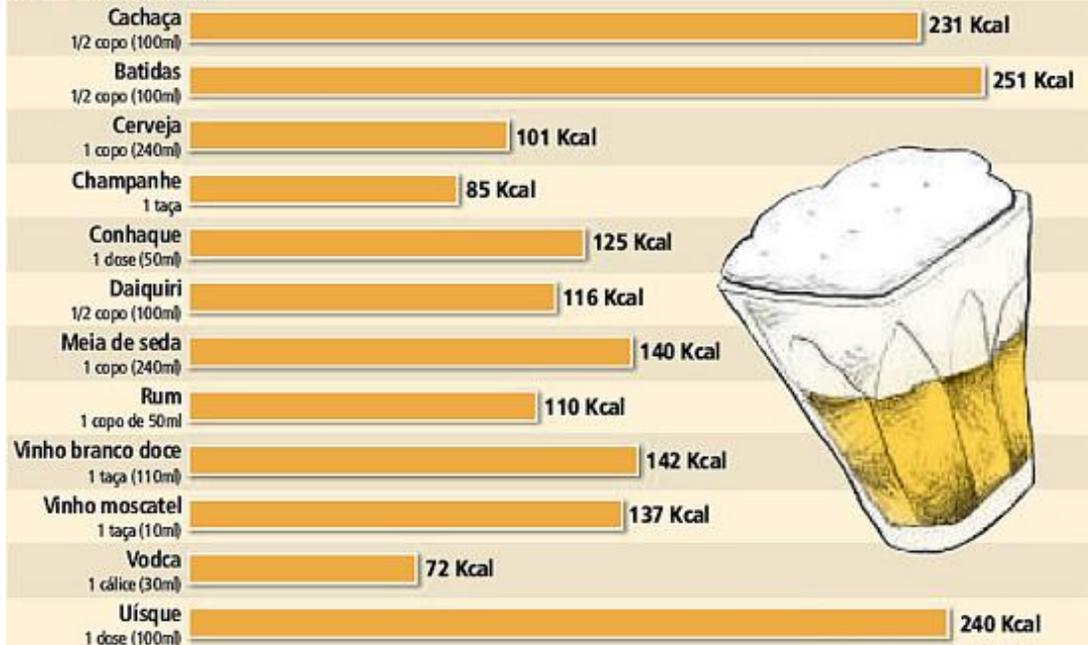


AGRONOMIA

Composição

- Cereal mais importante !!!!!
- Beer - cerveja - bière - cerveza - bier - birra - pivo - "mékdju"
- 100g de cevada
 - 73g de carboidratos
 - 12 g de proteínas
 - 37,7 mg de selênio
 - 1,94 mg de magnésio

AS CALORIAS

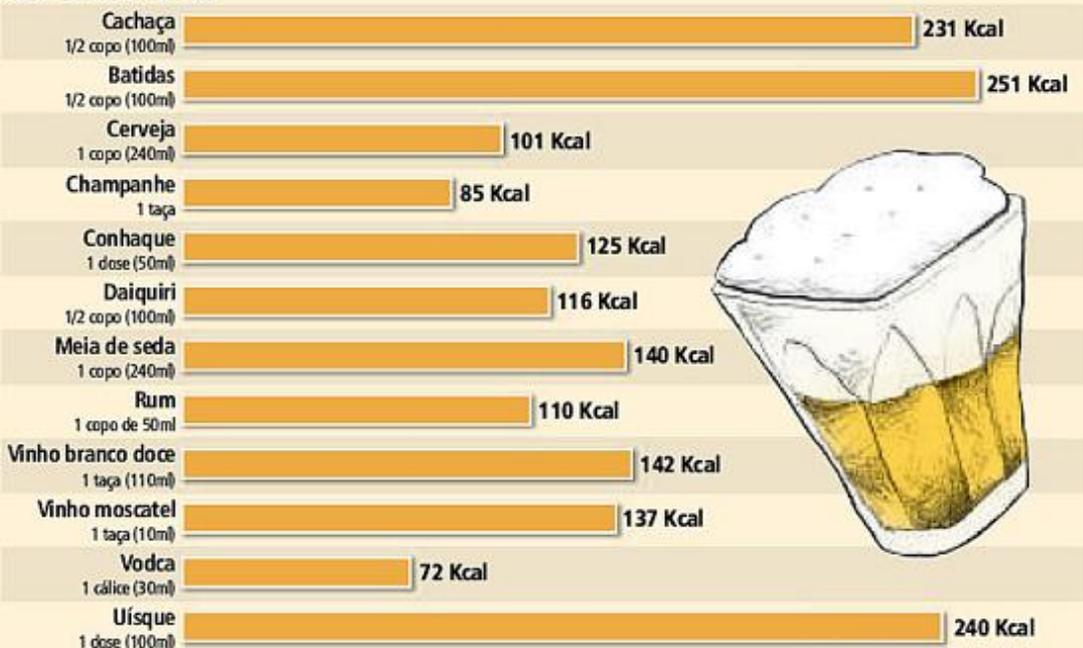




AGRONOMIA

Calorias

AS CALORIAS



De olho na balança

Beber cerveja moderadamente não engorda. A tabela abaixo mostra as calorias encontradas em 250 ml de cada bebida. Compare:



1 Pacote de...



Biscoito amanteigado

000000000000

Quantidade de açúcar em colheres de sopa

04 Colheres de sopa de macarrão



172
gramas
POR DIA

1,2
quilo
POR SEMANA

5,1
quilos
POR MÊS

62,9
quilos
POR ANO



06 Colheres de sopa de arroz

1,5



05 Unidades de Bala de Hortelã

2



10 Unidades de bala de goma

04



01



AGRONOMIA

Evolução brasileira

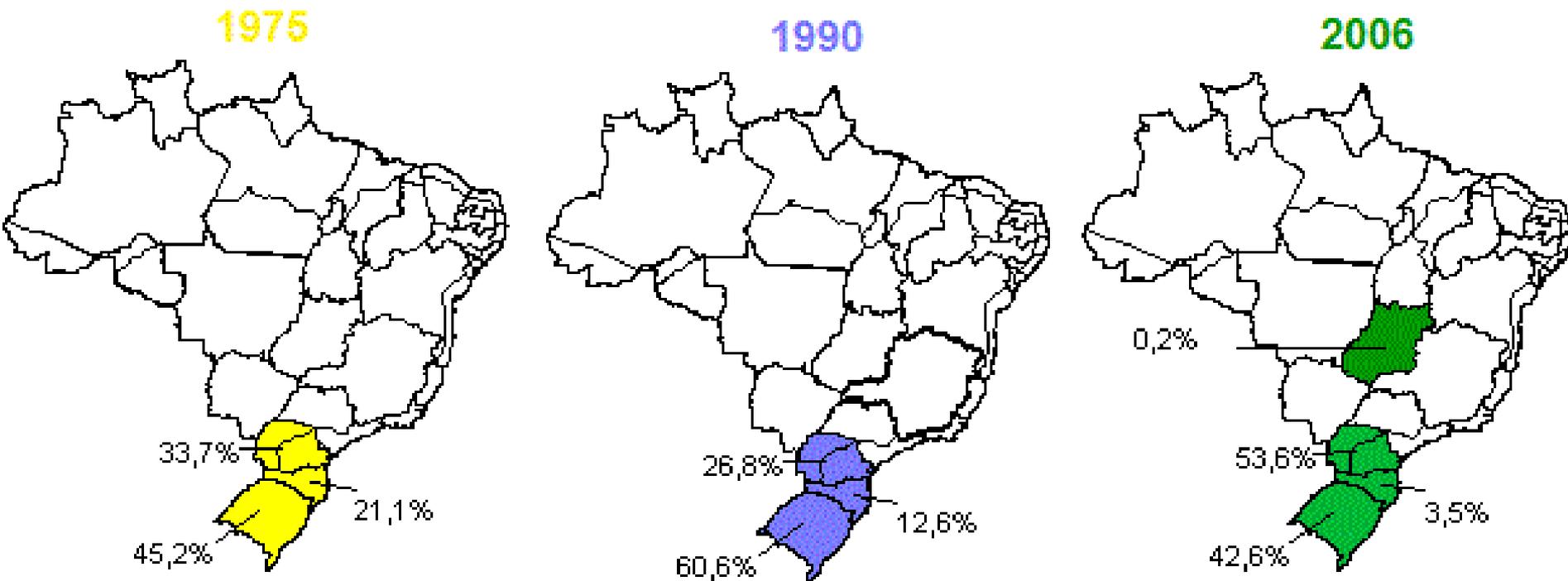


Figura 1. Percentual de participação dos estados brasileiros na quantidade produzida de cevada, nos anos de 1975, 1990 e 2006.

Adaptada por De Mori et al. (2007) da base nos dados do IBGE (IBGE, 2006).

Produção

- Brasil
 - Produz 70% da necessidade
 - Importação de 30%
- Maior produtor
 - Paraná (2003)
- Uso
 - 90% para indústria cervejeira
- Região Sul:
 - Área: 105.000 hectares
 - RS: 54.000 ha.
 - PR: 45.000 ha.
 - SC e SP: 3.000 ha





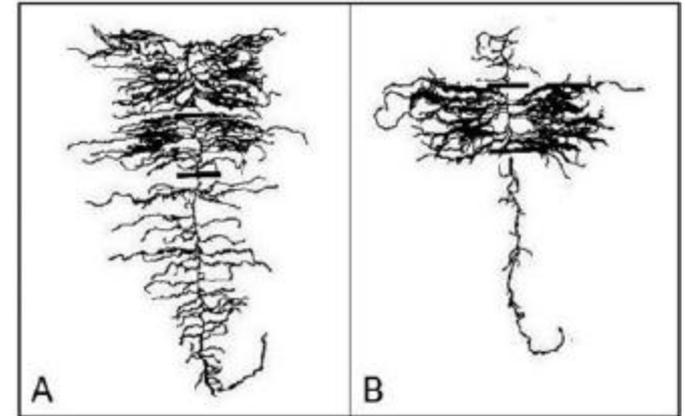
Classificação

- Botânica
 - Família: Gramineae (?)
 - Gênero: Hordeum
 - Espécie: *H. vulgare*; *H. distichum*.
- Finalidade
 - Cervejeira
 - Forrageira

Morfo-fisiologia



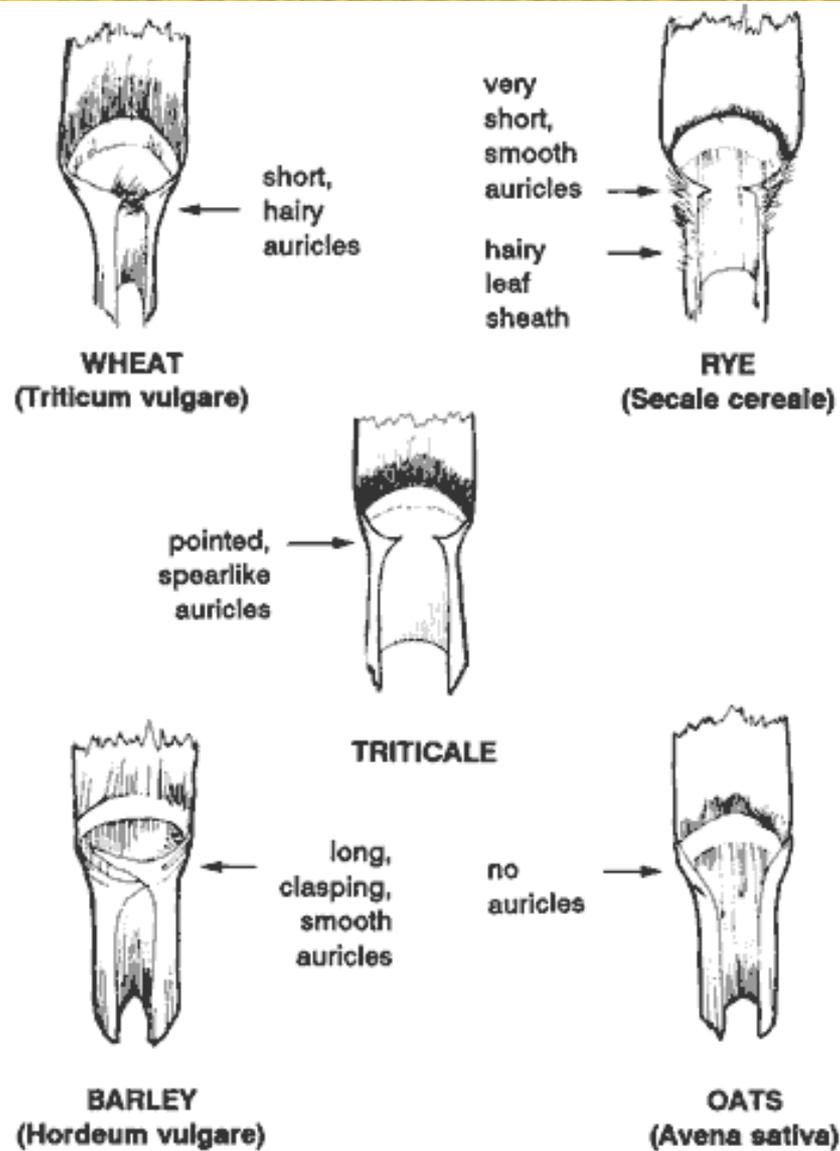
- Raízes
 - Fasciculadas
- Aurículas
 - Semi-amplexicaules
 - Largas e longas
 - Glabras.
- Lígula
 - Membranosa





AGRONOMIA

Morfologia



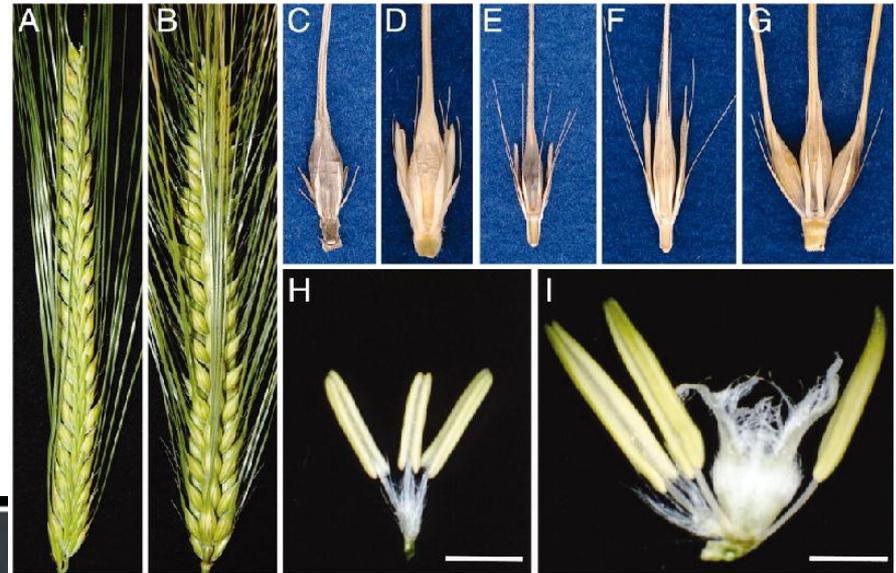
Morfologia



Morfologia

Espiguetas:

Três espiguetas, cada uma com uma flor



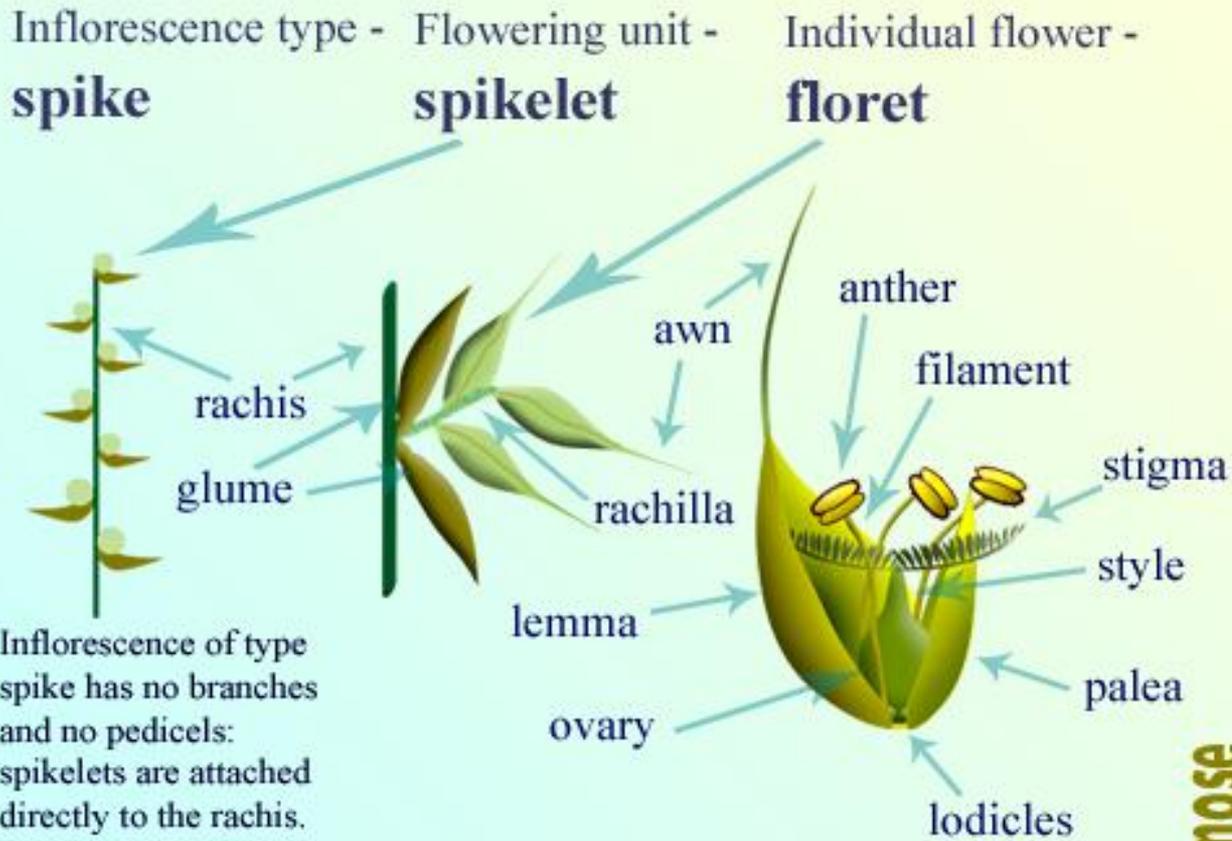
www.pnas.org/content/104/4/1424.full.pdf+html



- A. Oats (*Avena sativa*)
- B. Barley (*Hordeum vulgare*)
- C. Bread Wheat (*Triticum aestivum*)
- D. Rye (*Secale cereale*)

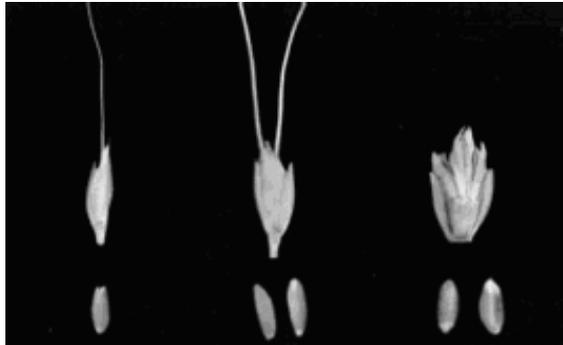
Espiga / Espigueta / Flor

Monocot reproductive anatomy



Morfologia

- Cervejeira
- Espiguetas central fértil
- *Hordeum distichum*
- Forrageira
- 3 espiguetas férteis
- *Hordeum vulgare*



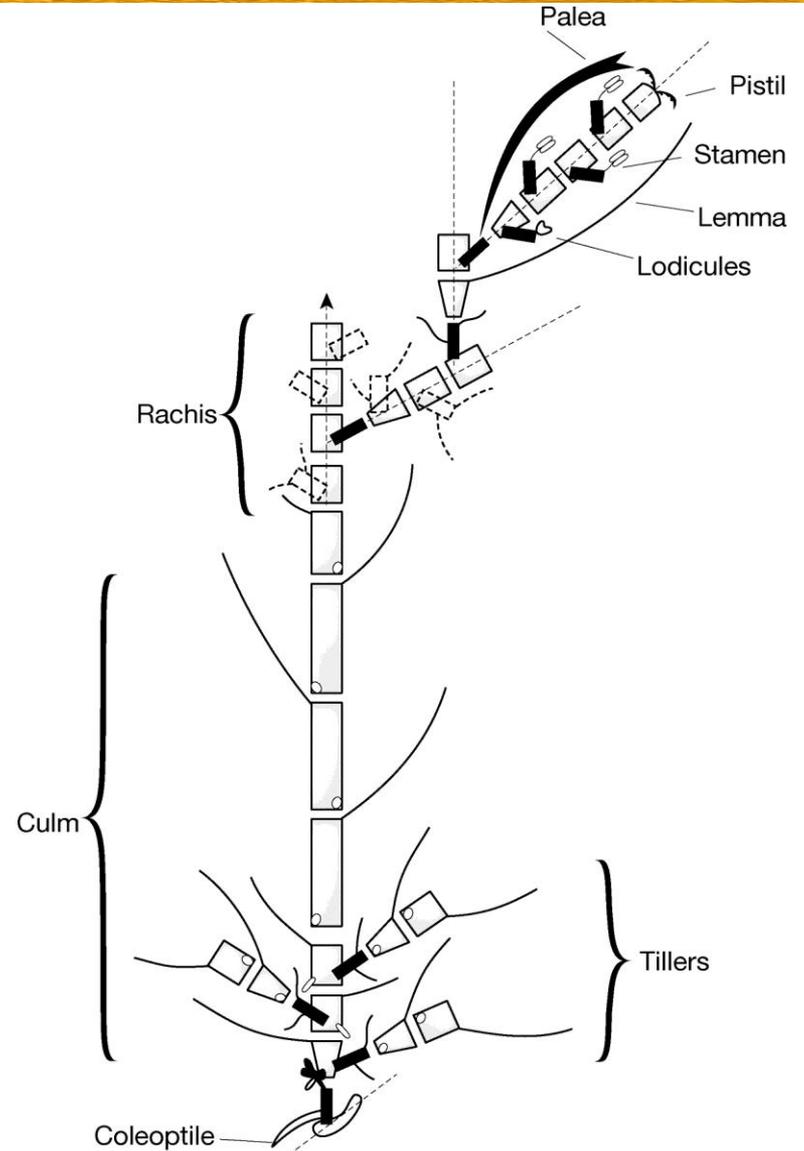
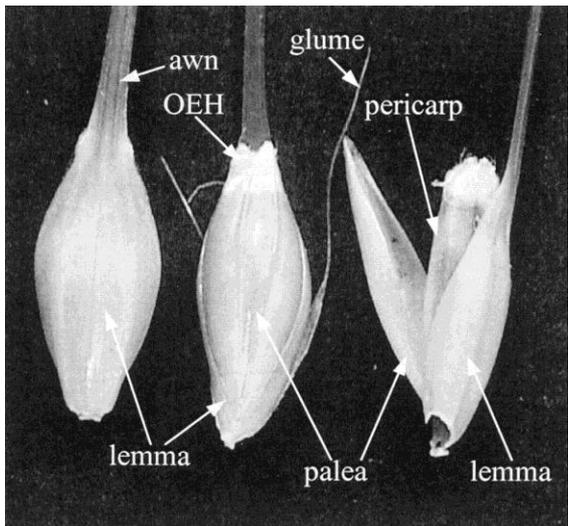
- Inflorescências

- Espiga

- N° de espiguetas: 3 por nó
 - N° de nós: 10 a 15 por espiga



- Espigueta
 - Gluma
 - Estrutura floral
 - Pálea e lema
 - Flor.



- Grão
- cariópse



<http://www.extension.umn.edu/distribution/cropsystems/DC2548.htm>



10 DAP



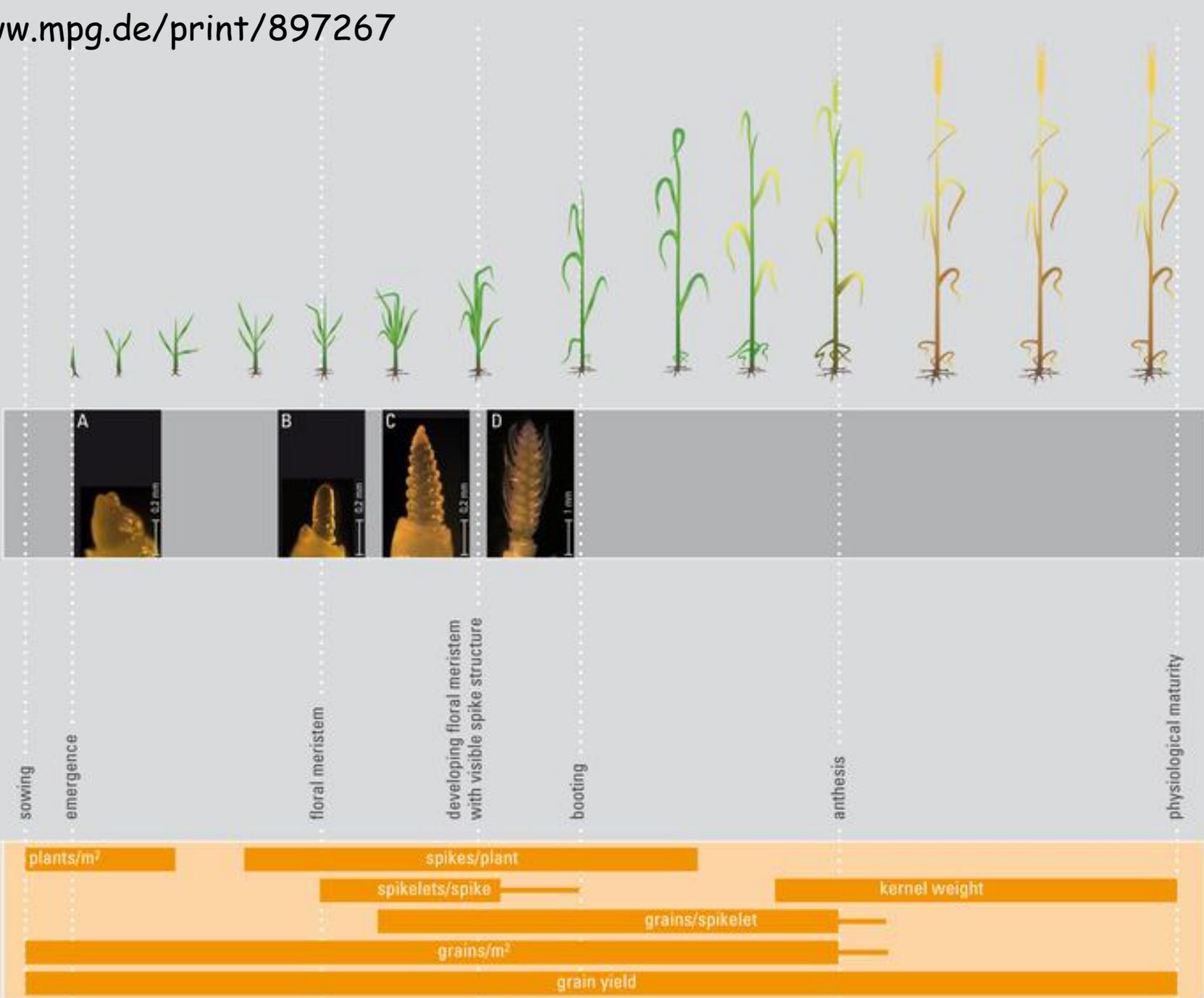
15 DAP



18 DAP



25 DAP





Manejo

- Não produz-se grãos, produz-se sementes
- Qualidade de sementes
 - Poder germinativo
 - Sementes precisam germinar
 - Formação do malte
 - Teor de proteína nas sementes

Edafoclimáticas

- Ideal:
 - Temperaturas baixas no início do ciclo e amenas no restante
 - Solo:
 - Mesmos para a cultura do trigo





Escolha da Área

- Histórico da área
 - Cultura anterior: preferência resteva soja
 - Cultura no inverno anterior
 - Plantas daninhas: evitar áreas com Azevém
 - Pragas de solo: principalmente corós
- Análise do solo
 - Alumínio tóxico
 - Correção do solo
- Topografia da área
- Planejamento do sistema de rotação



Cultivares

- Cultivares recomendados para o Brasil:

RS - BRS 195, BRS Borema, BRS Marciana, BRS 225, BRS Lagoa, BRS Mariana, Embrapa 127, MN 610, MN 698, MN 716, MN 721 e MN 743.

SC - BRS 195, BRS Borema, BRS Marciana, BRS 225, BRS Lagoa, BRS Mariana, Embrapa 127, Embrapa 128, MN 698, MN 716 e MN 721.

PR - BRS 195, BRS Borema, BRS Marciana, BRS 225, BRS Lagoa, BRS Mariana, Embrapa 127, Embrapa 128, MN 716 e MN 743



Cultivares

- Condições analisadas pela Empresa
 - 1) Balanceamento das cultivares
 - 2) Adaptação às condições das regiões
 - 3) Unidades de recebimento

- Condições analisadas pelo produtor
 - 1) Rendimento
 - 2) Resistência à moléstias
 - 3) Outras características agronômicas



Semeadura

- Densidade _____ 225-250/m²
- Profundidade _____ 2-5cm
- Espaçamento _____ normal: 0,17cm

• TRATAMENTO DE SEMENTES

- MOLÉSTIAS *****
- PRAGAS



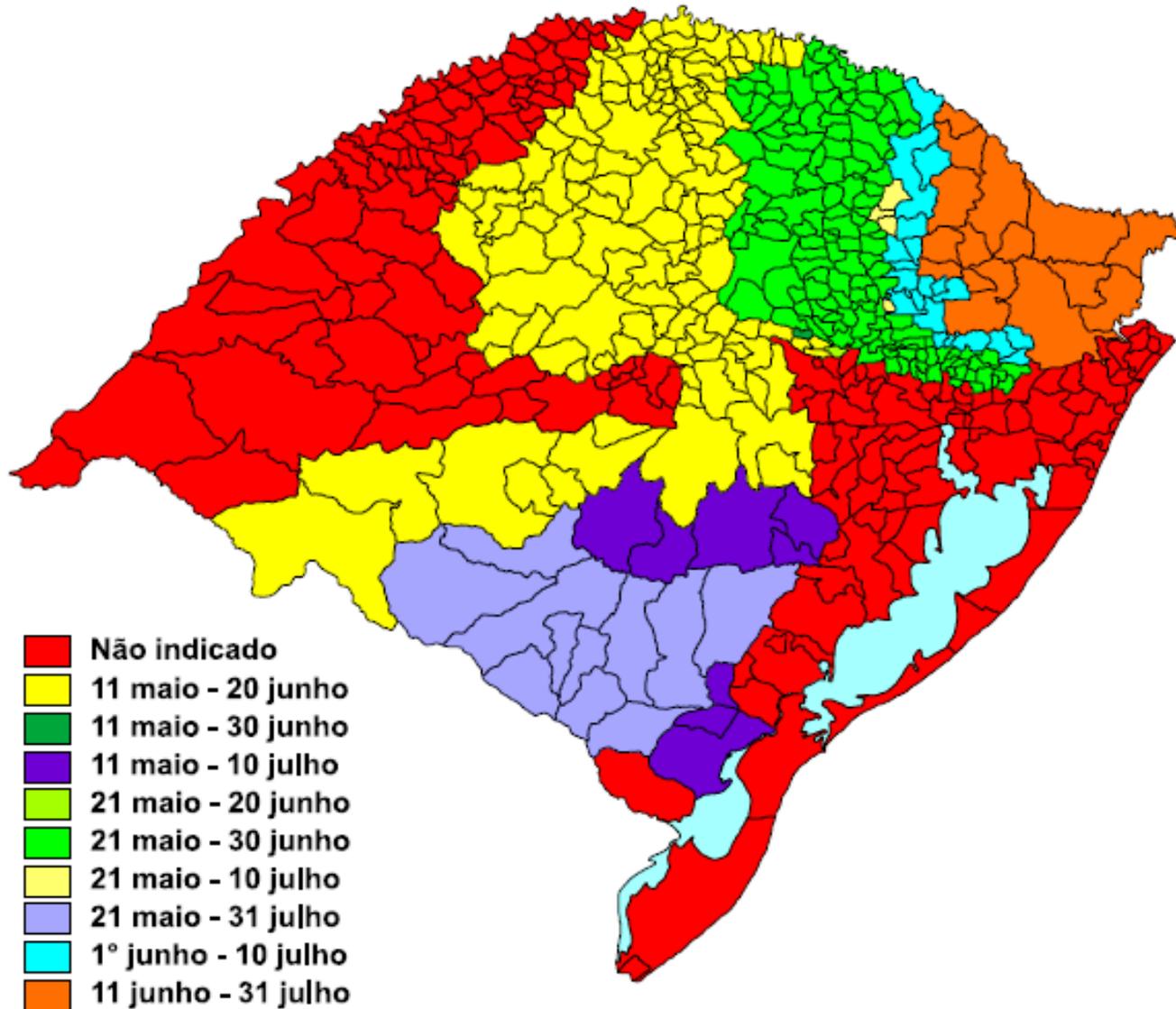
AGRONOMIA

Distribuição das plantas



11 10 2011

Época de Semeadura



Adubação Nitrogenada



Nível matéria orgânica no solo (%)	Cultura precedente	
	Soja	Milho
< 2,5	40	60
2,6 – 5,0	30	40
> 5,0	≤20	≤20

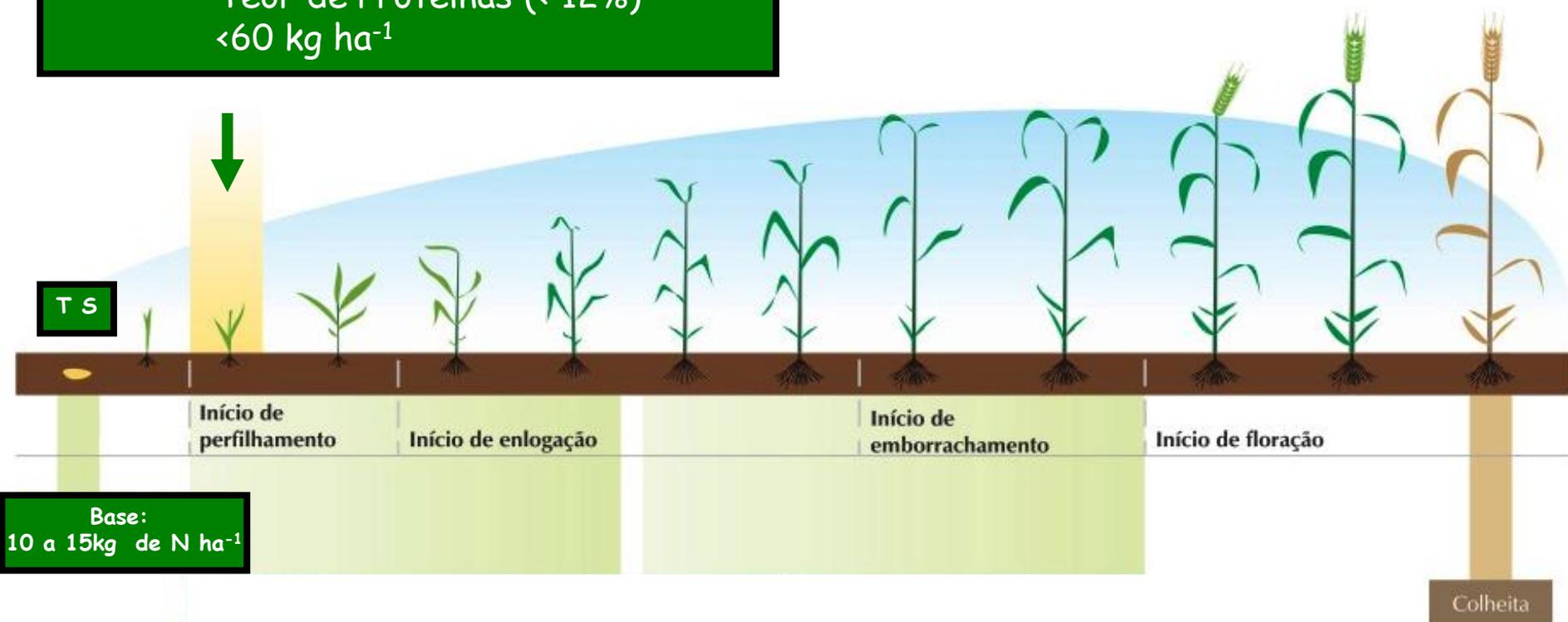
Para expectativa de rendimento maior do que 2 t/ha, acrescentar, aos valores da tabela, 20 kg de N/ha após soja e 30 kg de N/ha após milho, por tonelada adicional de grãos a ser produzida.



AGRONOMIA

Adubação Nitrogenada

Cobertura (início do perfilhamento)
Dias após emergência (NÃO)
Estádio Fisiológico (SIM)
Parcelamento da dose de cobertura
Teor de Proteínas (< 12%)
<60 kg ha⁻¹





Adubação x Teor de Proteína

- Teor de proteína
 - 12%
 - Estabilidade de espuma
 - Adubação nitrogenada
 - Dose
 - Época de aplicação



AGRONOMIA

Fósforo e Potássio

Teor de P ou de K no solo	Fósforo (kg P_2O_5 /ha)		Potássio (kg K_2O /ha)	
	1º cultivo	2º cultivo	1º cultivo	2º cultivo
Muito baixo	110	70	100	60
Baixo	70	50	60	40
Médio	60	30	50	20
Alto	30	30	20	20
Muito alto	0	≤30	0	≤20

Observações: Para rendimento superior a 2 t/ha, acrescentar 15 kg P_2O_5 /ha e 10 kg K_2O /ha, por tonelada adicional de grãos a serem produzidos.

Nos teores "Muito baixo" e "Baixo" a dose indicada inclui 2/3 da adubação de correção no 1º cultivo e 1/3 da adubação de correção no 2º cultivo. No teor "Médio" toda a adubação de correção está inclusa no 1º cultivo. As quantidades para o teor "Alto" são àquelas indicadas para a obtenção do rendimento referência de 2 t/ha de cevada.

Fonte: COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – CQFS RS/SC. **Manual de adubação e de calagem para os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 10 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2004. 400p.



Plantas daninhas

- Principais:
 - Aveia e azevém;
 - Corriola, picão e poaia
- Período de dano
 - Até 45-50 dias
- Controles:
 - Cultural e químico (2,4 - D)
 - Efeito da presença das plantas daninhas no microclima da cultura da cevada <<http://www.scielo.br/pdf/pd/v15n2/a01v15n2.pdf>>



Plantas daninhas

1. Mecânico

2. Químico

- Pré-semeadura
 - Dessecação - Glifosate
 - Uso de 2,4 D !!!
- Pós emergência
 - Metsulfuron- methyl
 - Diclofop-methyl
- Azevém: principal invasora da cevada

Plantas daninhas

Lolium multiflorum



Avena strigosa



Silene gallica

Raphanus raphanistrum



Rumex spp.

Polygonum convolvulus



Bowlesia incana



Spargula arvensis



Stellaria media

azevém (*Lolium multiflorum*), aveia preta (*Avena strigosa*), nabiça (*Raphanus raphanistrum*) e (*R. sativus*), cipó de veado (*Polygonum convolvulus*), língua-de-vaca (*Rumex spp.*), erva-salsa (*Bowlesia incana*), silene (*Silene gallica*), gorga ou espérgula (*Spargula arvensis*), esparguta (*Stellaria media*)

Pragas - Pulgão

Mais eficiente na transmissão do VNAC

Tabela 49. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de pulgões em trigo.

Espécie	Monitoramento ²	Tomada de decisão (média)
Pulgão-verde-dos-cereais (<i>Schizaphis graminum</i> ¹), pulgão-do-colmo (<i>Rhopalosiphum padi</i>), pulgão-da-folha (<i>Metopolophium dirhodum</i>) e pulgão-da-espiga (<i>Sitobion avenae</i>)	Contagem direta (emergência ao afilhamento). Contagem direta (elongação ao emborrachamento). Contagem direta (espigamento ao grão em massa).	10% de plantas infestadas com pulgões 10 pulgões/afilho 10 pulgões/espiga

¹ Denominado *Rhopalosiphum graminum* pelo MAPA.

² Mínimo de 10 pontos amostrais por talhão.



Pragas Lagarta

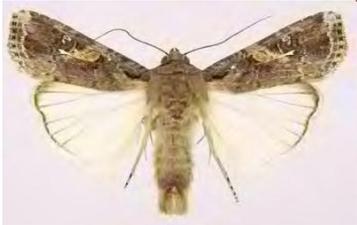
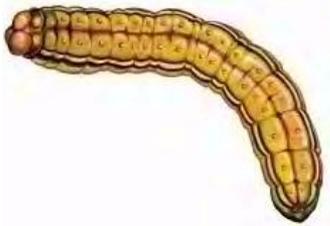


Tabela 52. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de lagartas em trigo.

Espécie	Monitoramento	Tomada de decisão (média)
Lagarta-do-trigo (<i>Pseudaletia sequax</i> , <i>P. adultera</i>)	Contagem direta no solo a partir do espigamento.	10 lagartas/metro linear, do perfilhamento até grãos em massa
Lagarta-militar (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	Contagem direta no solo a partir da emergência das plantas	

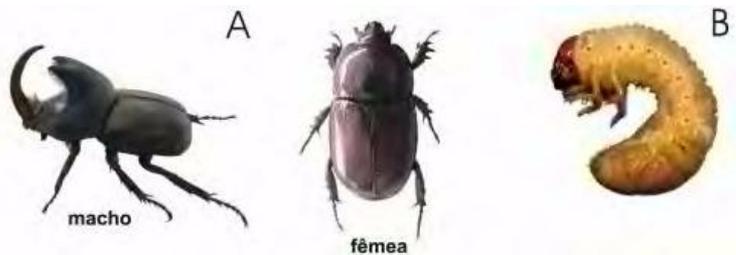


Pseudaletia adultera

Pragas Coró

Tabela 56. Monitoramento e critérios para tomada de decisão no controle de corós em trigo.

Espécie	Monitoramento	Tomada de decisão (média)
Coró-das-pastagens (<i>Diloboderus abderus</i>) e Coró-do-trigo (<i>Phyllophaga triticophaga</i>)	Amostragem de solo (trincheiras de 50-100 cm x 25 cm x 20 cm de profundidade) antes da semeadura	5 corós/m ²



Coró-das-pastagens. Foto: Paulo Pereira



Coró-do-trigo. Foto: Paulo Pereira



AGRONOMIA

Pragas coró

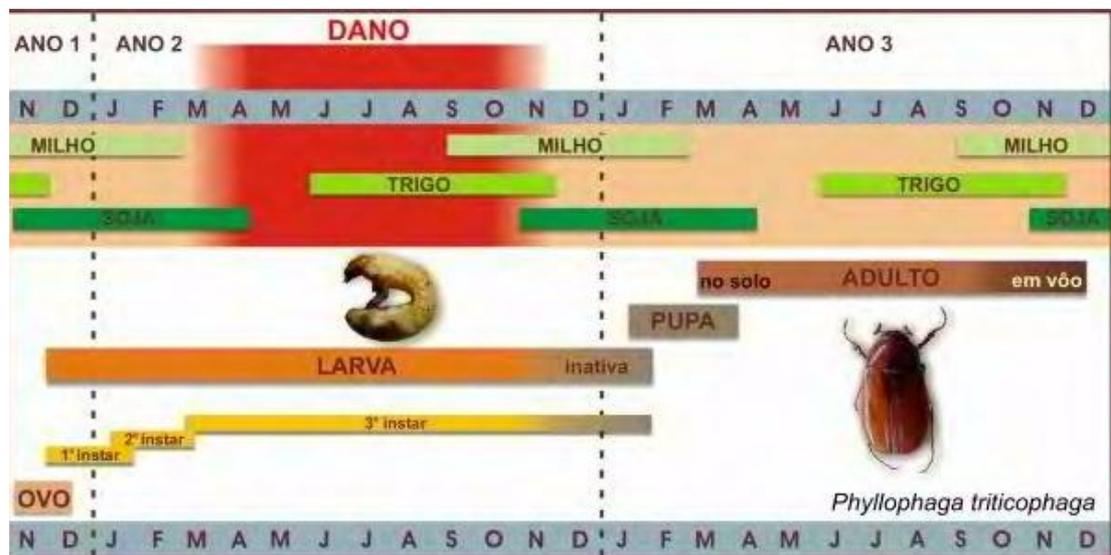
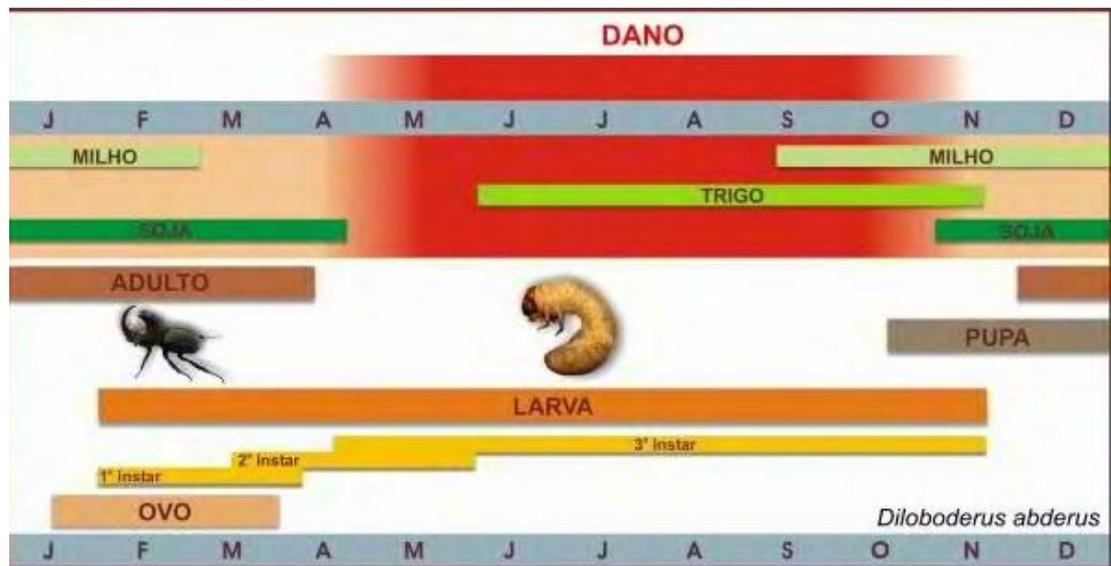


Fig. 1. Ciclo de vida e atividade de *Diloboderus abderus* (coró-das-pastagens) e *Phyllophaga triticophaga* (coró-do-trigo) e relação com o ciclo das culturas de trigo, soja e milho no Rio Grande do Sul

http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co203.pdf



AGRONOMIA

Pragas coró

1. Mapeamento das áreas
 - Tipo do coró e incidência: Trincheiras - 20x25x50 (16)
 - Antes do estabelecimento da cevada
2. Planejamento de sistema de rotação nas áreas mais afetadas
 - Ervilhaca/milho - REDUÇÃO
 - Aveia/soja - CRESCIMENTO
3. Acompanhamento das populações nas áreas monitoradas
 - Tabela de acordo com os ciclos: priorizar controle no ano de ocorrência dos dois tipos de corós
4. Tratamento químico
 - Abaixo 5 corós m^{-2} - custo benefício inviável
 - De 6 a 20 corós m^{-2} - custo benéfico viável
 - Acima de 20 corós m^{-2} - recomenda-se evitar



Pragas de Grãos Armazenados

- Pragas de grãos armazenados
 - Deinfecção das instalações
 - Tratamento preventivo
 - Expurgo



Controle de Doenças

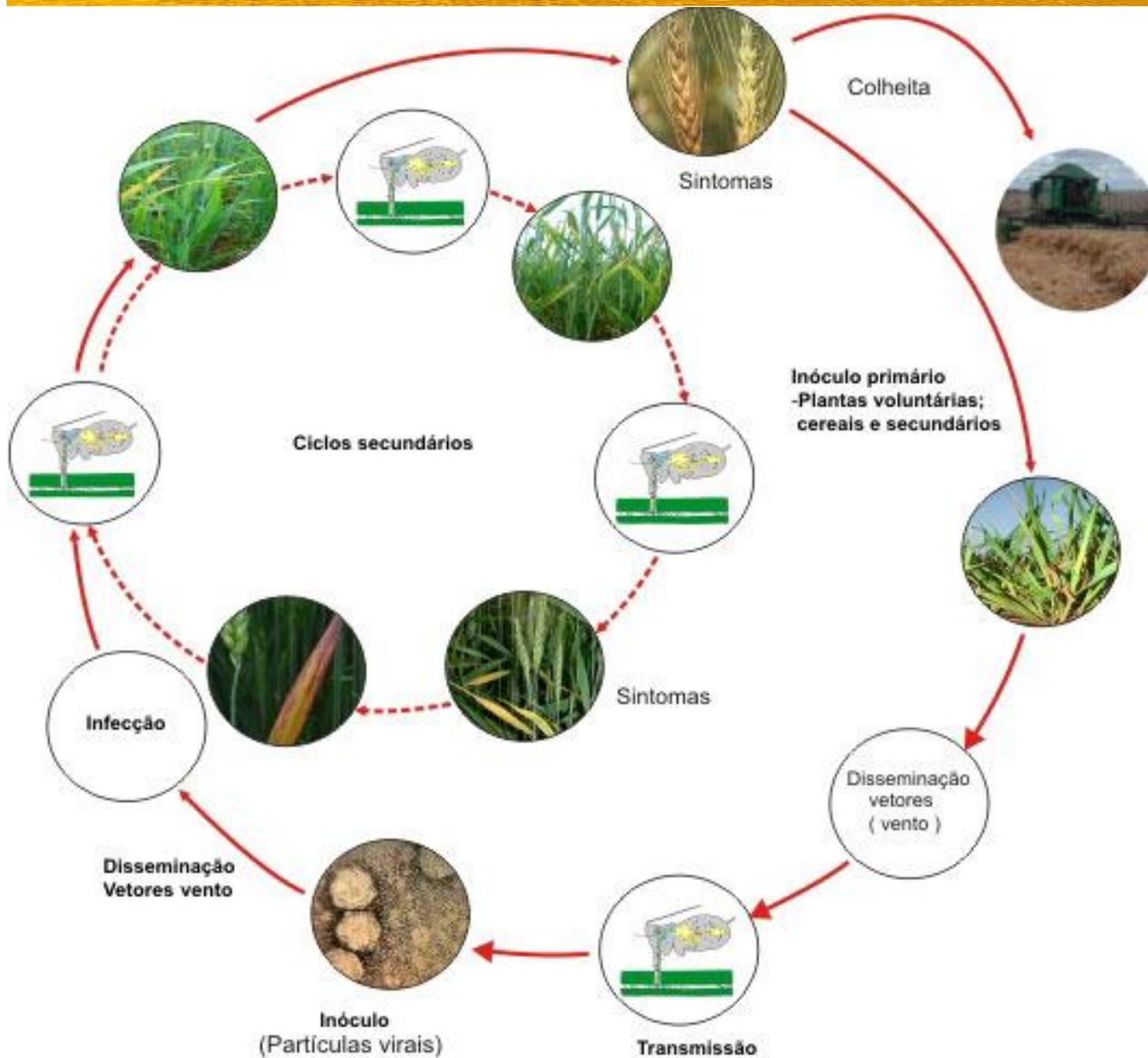
- Radiculares:
 - Podridões
 - Podridão comum das raízes
 - Mal-do-pé
- Controle:
 - Rotação de culturas
 - Pousio
 - Reduzir uso de gramíneas



Controle de Doenças

- Principais doenças
 - Giberela (fuzarium)
 - Mancha marrom (*H. sativum*)
 - Mancha em rede (*H. teres*)
 - Oídio
 - Ferrugem
- Estratégias de controle
 - Rotação de culturas
 - Tratamento de sementes → Manchas
 - Tratamento de parte aérea

VNAC





Controle de doenças

- Determinação do momento para aplicação do tratamento da parte aérea
 - Severidade de 4 a 5% ou incidência de 60 a 70 %
 - Estádio inicial para aplicação - final do perfilhamento
 - Estádio limite para aplicação Grão em massa mole
 - Aplicação preventiva

Colheita

- Características a serem consideradas
 - Ponto de colheita = 13% de umidade
 - Uso de desseccantes - proibido
 - Grãos verdes - máximo 2%
 - Pré germinados - máximo 3%
 - Colher separado bordas e terraços
 - Impurezas
 - Cuidados no transporte
 - Pré limpeza



AGRONOMIA

Secagem e armazenagem

- **Secagem**
 - Temperaturas - 45°C na massa de grãos
 - Teores de umidade iniciais
 - Manutenção da germinação (> 95%)
 - Redução na capacidade dos secadores
- **Armazenagem**
 - Desinfecção prévia
 - Silos de concreto com aeração e termometria
 - Aeração
 - Imunização e expurgo
 - Transilagem



Comercialização

- Contratos
 - Cooperativas
 - Produtores diretos
- Recebimento
 - Avaliação inicial
 - Aspecto do grão
 - Cheiro
 - Cor
 - Insetos
 - Grãos verdes - máximo 2%
 - Grãos germinados - máximo 3%
 - Outras espécies - máximo 2%
 - Grãos avariados - máximo 5%



Comercialização

- Análises
 - Umidade
 - Impurezas - máximo 3%
 - Germinação - mínimo 95%
 - Classificação comercial
 - Classe 1 - retida peneira 2,5mm
 - Classe 2 - retida peneira 2,2mm
 - Classe 3 - refugo - utrapassa 2,2 cm
 - Teores protéicos - máximo 12%

Comercialização / Impostos





ILP - BRS Cauê

Sem corte

Dois cortes
11/8
MV: 6813
MS: 1054

Um corte
26/7
MV: 4896
MS: 688

Total

MV: 11708
MS: 1742

Adubação
250 kg/ha 8-18-18
Adubação de cobertura
40 kg/ha N + 30 kg/ha após cada corte

11 10 2011

Mercado Brasileiro

- Consumo de malte: 850.000 ton/ano
- 30% do malte é importado

<http://www.brejas.com.br/>

QUANTOS LITROS DE CERVEJA SÃO BEBIDOS POR PESSOA, POR ANO

Brasil está entre os dez países que mais consomem a bebida no mundo



A mais forte do mundo...



"Sink The Bismarck" [Afunde o Bismarck] → graduação alcoólica de 41%, 1% a mais que a alemã Schorschbock.

Por isso mesmo foi batizada com o nome do navio alemão afundado na 2ª Guerra Mundial, numa provocação explícita aos alemães da cervejaria Schorschbräu.

Cada garrafa da Bismarck com 330ml custa, em média, £55 [R\$150,00].



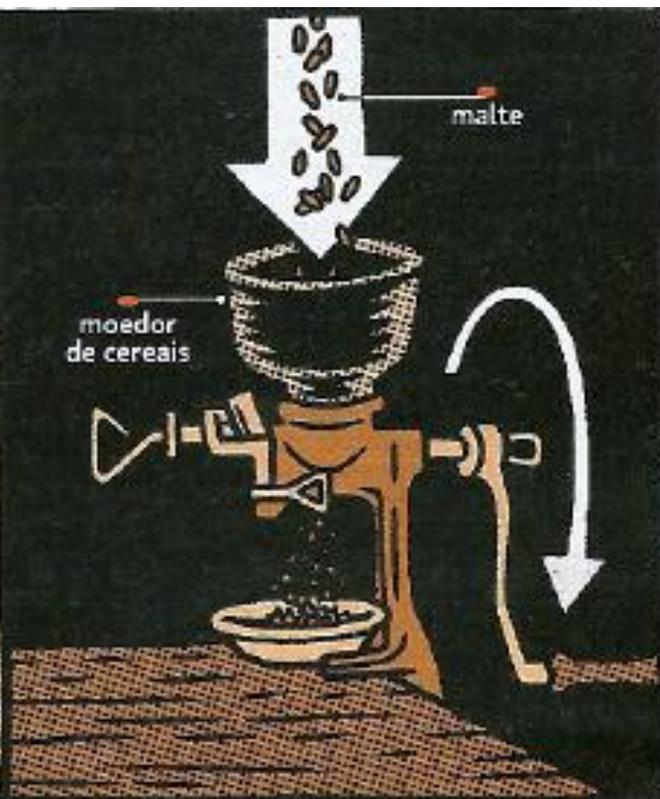
AGRONOMIA

Cerveja Caseira

Processo Quente

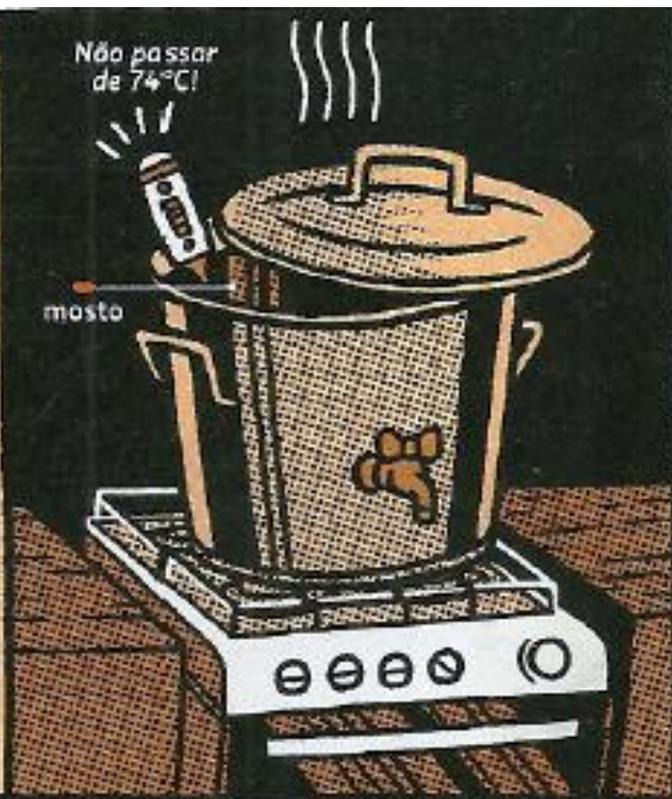
1 PICOTE O MALTE

O malte, o lúpulo e o fermento, assim como a receita, podem ser encontrados na internet (neste site, por exemplo: cervejaartesanal.com.br). Pese os diferentes tipos de maltes e jogue no moedor de cereais. Triture-os até quebrar a casca. Mas, cuidado, não transforme os grãos em farinha — isso prejudicará o processo de filtragem.



2 ADOCICA, MEU AMOR

Esquente 20 litros de água a uma temperatura entre 60 e 70 °C. Deixe o termômetro sempre dentro da panela. Jogue o malte e misture por 20 minutos até chegar exatamente aos 70 °C. Se ultrapassar os 74 °C, as enzimas deixam de agir. Desligue o fogo e deixe a mistura, chamada de mosto, repousar por uma hora.





AGRONOMIA

Cerveja Caseira

Processo Quente

3

LIMPEZA

Acenda o fogo e mexa até atingir 78 °C (não deixe passar ou a cerveja ficará adstringente). Abra a torneira e jogue o mosto em uma panela com fundo falso. De novo, abra a torneira e retire 2 ou 3 litros do mosto com a ajuda de uma escumadeira (isso serve para tirar os farelos). Transfira líquido de volta para a panela sem fundo falso.



forma de pizza furada (fundo falso)

4

EXPLOSÃO DE SABOR

Acrescente mais água a 70 °C para repor as perdas do bagaço e da evaporação, até voltar aos 20 litros iniciais. Acenda o fogo e, 5 minutos após a fervura, acrescente o lúpulo de amargor. Deixe o fogo ligado por uma hora, com a panela destampada. Nos 5 minutos finais, acrescente também o lúpulo de aroma.



lúpulo de amargor

Uma hora depois...

lúpulo de aroma



AGRONOMIA

Cerveja Caseira

Processo Frio

5 DECANTE A VALER

A partir daqui, todo material deverá ser sanitizado com álcool hospitalar. A presença de bactérias afeta o sabor da cerveja. Mergulhe a panela em uma bacia com água e gelo, mexa por alguns minutos no sentido anti-horário e deixe por uma hora, com a tampa fechada. A parte sólida descerá para o fundo da panela.



6 LEVE & DURAS

Transfira o líquido para o balde de PVC. Jogue o fermento – e veja na do fermento qual é a temperatura ideal (para Ale, é entre 16 e 24 °C. Lager, entre 10 e 15 °C). Isso é essencial para não matar as leveduras, que transformam açúcar em álcool. Feche o balde com a válvula airtlock e deixe repousar de 7 a 10 dias.





AGRONOMIA

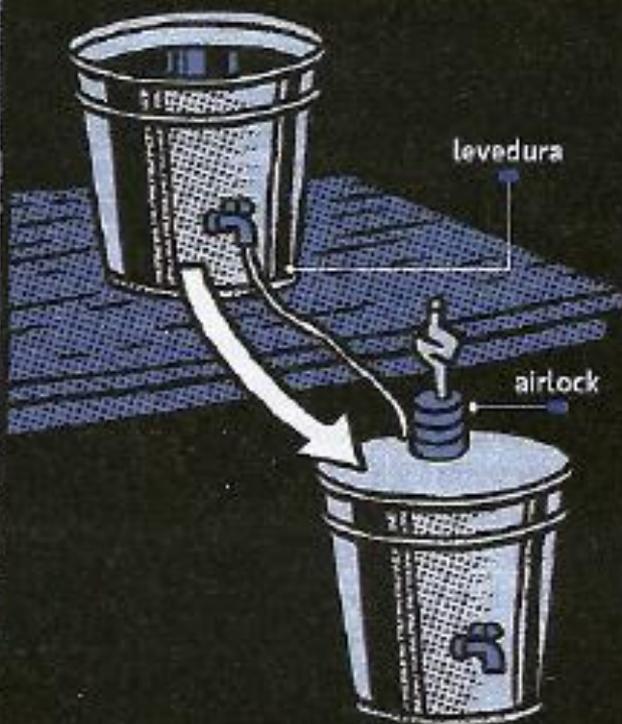
Cerveja Caseira

Processo Frio

7

A MATURAÇÃO

A levedura vai decantar para o fundo do balde. Para se livrar dela, transfira a cerveja para outro balde de PVC com a ajuda da torneira e de uma mangueira. Feche-o com airlock para não entrar ar. Mantenha o balde fechado em temperatura ambiente por mais 2 semanas. Pode ser em qualquer canto da casa que não pegue sol.



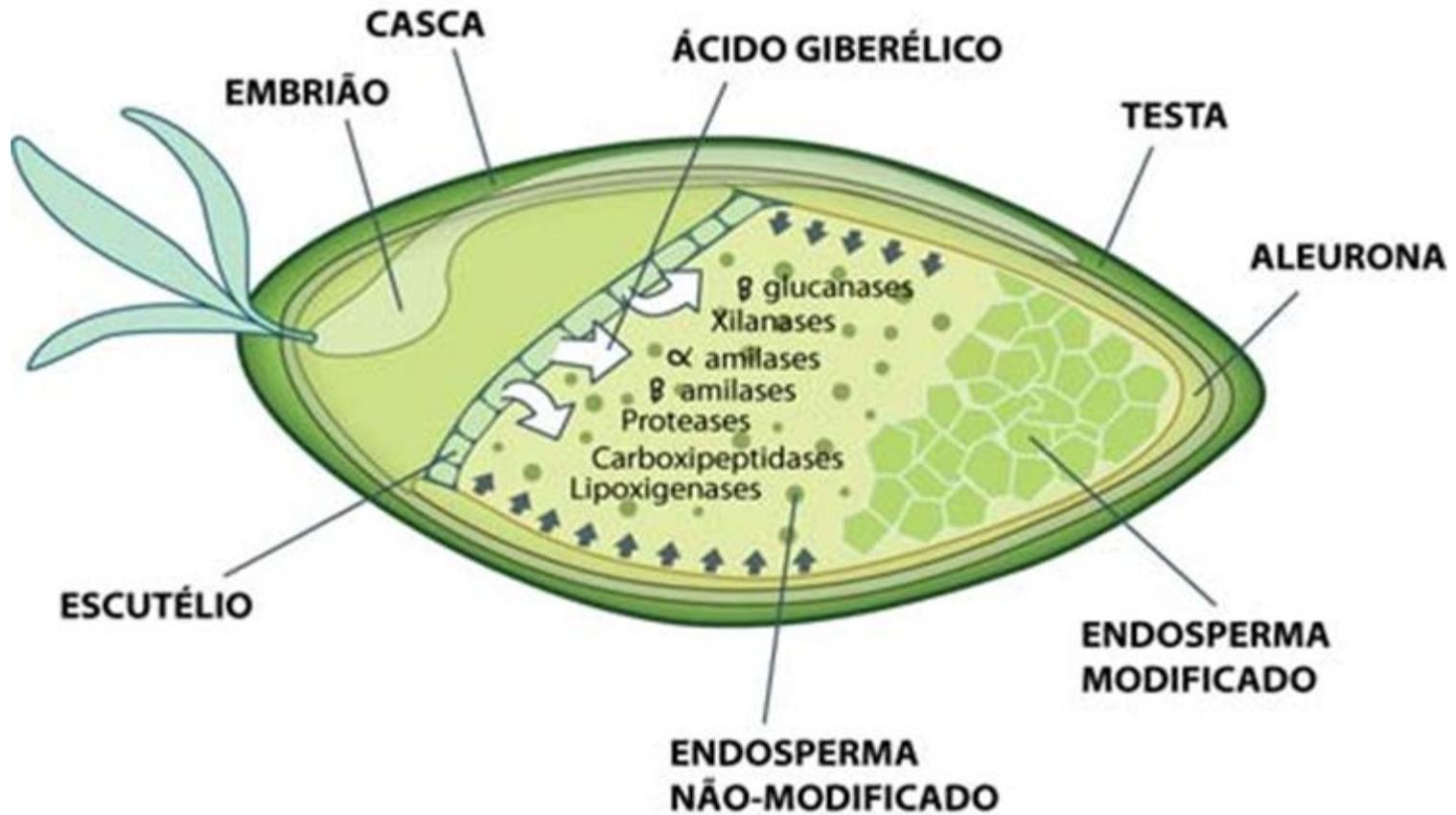
8

ENGARRAFAMENTO

Transfira a cerveja para outro balde para tirar os resíduos. Ferva 100 g de açúcar com 110 ml de água. Separe entre 5 e 8 g (não mais, ou a garrafa pode explodir) e jogue em uma garrafa de 1 litro. Encha de cerveja até a metade do pescoço. A levedura vai reagir com o açúcar e produzir gás carbônico. Deixe descansar por 10 dias. Depois é só gelar e beber!



De cevada a malte



Consumo de água





AGRONOMIA

Componentes da Cerveja

http://extra.globo.com/noticias/economia/cevejarrias-terao-que-informar-cereais-usados-na-bebida-em-rotulos-12370656.html

extra.globo.com/noticias/economia/cevejarrias-terao-que-informar-cereais-usados-na-bebida-em-rotulos-12370656.html

UOL Prezi TA CT EP Site Agro RS Accu INMET Deutsch Portal UFSM IECLB Fb Siap Td SD Thrones Plat



ASSINE

FOTOS VÍDEOS BLOGS Promoções Classificados O Globo Princípios Editoriais

CAPA **NOTÍCIAS** POLÍCIA EMPREGO FAMOSOS MULHER TV E LAZER ESPORTE Busque no Extra

Notícias **Economia** MRV Engenharia

03/05/14 06:00 03/05/14 13:02 Curtir 7,5 mil Tweetar 99 +1 16

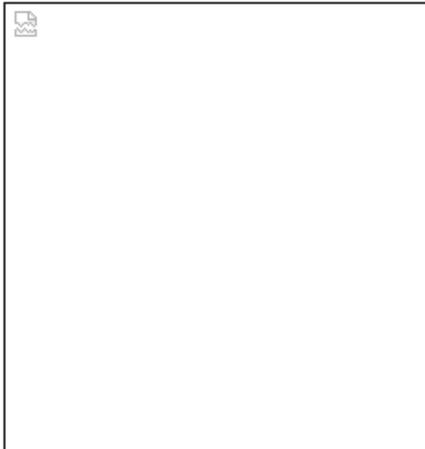
Cervejarias terão que informar cereais usados na bebida em rótulos

Extra Tamanho do texto A A A

Leia mais

Cerveja brasileira tem 45% de milho no lugar da cevada, aponta estudo

A falta de informações nos rótulos levou o Procon-RJ a autuar, ontem, as principais cervejarias da cidade. O órgão de defesa do consumidor notificou a Companhia de Bebida das Américas (Ambev), a Cervejaria Kaiser do Brasil, a Brasil Kirin Indústria de Bebidas e a Cervejaria Petrópolis para que passem a divulgar nos rótulos de suas cervejas o teor



11 comentários

- Agora é que vou fazer o curso de cerveja na Cremerie Geneve!**
jp, há 13 horas Denunciar
- Para efeito de conhecimento, mais de 92% de todo o milho produzido no Brasil é Transgênico!!!! além de informar, terão que nos provar a origem desses cereais!!!!
Diego Del Valhe, há 1 dia Denunciar
- Que isso faça com que as pessoas se questionem o que estão bebendo, deixem de ser manipuladas pelas grandes cervejarias que omitem/deturpam informações e manipulam o gosto de muitas pessoas pela...
Fernando Cesar Pires Ferreira, há 2 dias Denunciar

