



ABC DO LAVRADOR PRÁTICO, N.º 12

CARLOS GAYER

CULTURA PRÁTICA  
DO TRIGO

B0027188

F  
633.11  
G286c



EDIÇÕES MELHORAMENTOS

IMPRESA NACIONAL  
Biblioteca de Recreio

Nº 262  
Data 16/12/1954

Nos pedidos telegráficos basta citar o n.º 2258



## COMO PLANTAR E COLHER O TRIGO, INDISPENSÁVEL PARA A ALIMENTAÇÃO RACIONAL DA NOSSA POPULAÇÃO

### A — Introdução, com um pouco do histórico da nossa triticultura.

O petróleo, o ferro e o trigo constituíram sempre as três questões básicas de todos os países, desejosos de garantir a sua soberania e independência econômica.

O trigo, o tradicional «pão nosso de cada dia», adquire uma importância cada vez maior, à medida que o nível de vida da humanidade se eleva, sendo, pelas suas qualidades nutritivas, o cereal mais procurado para uma alimentação racional entre todos os povos civilizados.

Não é pois sem razão que o trigo é chamado «rei dos cereais»; dada a sua capital importância entre os alimentos do homem, envidam os governos de todos os países os maiores esforços para a sua produção.

Como é do nosso conhecimento, nos séculos XVI e XVII já se cultivava o trigo no Brasil. Afirma-se a este respeito, que as primeiras sementes de trigo, semeadas em nosso país, foram trazidas por Martim Afonso de Sousa e plantadas na Capitania de São Vicente, hoje Estado de São Paulo, de onde a cultura se espalhou para as outras regiões.

Naquela época, tanto no Rio Grande do Sul como em São Paulo, cultivava-se o trigo com bons resultados, chegando-se a exportá-lo para Portugal, e havendo mesmo casos em que com êle se pagava os escravos.

Em 1775 verificou-se o início da decadência da triticultura paulista, enquanto que no Rio Grande do Sul, ainda em 1816, a produção da Capitania atingia a 388 000 e a respectiva exportação a cerca de 230 000 alqueires-volumes de trigo.

Mais tarde verificou-se o desaparecimento quase completo dessa cultura, para isso tendo concorrido múltiplas causas, entre as quais pode ser mencionada como principal o surto de ferrugem.

Fato curioso a constatar é que, das culturas outrora existentes no Rio Grande do Sul, saíram as sementeiras de que se originaram os trigais uruguaios, os quais forneceram, por sua vez, as sementes para a Argentina. Mais tarde esse país veio a se tornar o principal fornecedor de trigo para o Brasil!...

Voltando as nossas vistas para o problema da produção nacional de trigo verificamos que, enquanto em 1894 o Brasil gastava cerca de Cr\$ 50 000 000,00 na importação desse cereal, em 1923 elevou-se essa importância a Cr\$ 288 596 000,00.

Em 1938 somente o Estado de São Paulo importou cerca de 300 milhões de cruzeiros de trigo, importância que foi, em 1944, de 600 milhões, atingindo em 1947 um bilhão e duzentos milhões de cruzeiros.

A importação de trigo, em 1948, custou ao País a importância de Cr\$ 2 500 000 000,00, aproximadamente; o que equivale a uma despesa diária de quase sete milhões de cruzeiros. Com a incorporação do trigo nacional aos estoques do consumo interno reduzimos a importação a tal ponto que, se recebêssemos todo o trigo consumido no País por importação, teríamos despendido cerca de Cr\$ 5 900 000 000,00, o que significaria um dispêndio diário superior a 16 milhões de cruzeiros, ou seja, nove milhões a mais que antes da campanha nacional.

Imaginemos o que será a nossa economia, só no setor do trigo, quando, triunfante, a triticultura se impuser no abastecimento de todo o país, como produto nacional!

Torna-se mister frisar bem que somente o Estado de São Paulo, cuja produção de trigo é insignificante, consome cerca de 43 % da quantidade desse cereal necessária para todo o país, o que representa uma despesa anual de Cr\$ 2 500 000 000,00 aproximadamente.

Essa importação constante é uma sangria tremenda na balança econômica de uma nação. E havemos de pagar sempre esse tributo se não encontrarmos uma solução para a produção do trigo no Brasil.

A patriótica Campanha do Trigo terá como conseqüência não somente a produção de nova riqueza nacional, como tam-

bém a transformação profunda e o melhoramento das condições físicas, econômicas e sociais das povoações rurais; é, portanto, uma verdadeira revolução pacífica e o mais fecundo empreendimento nacional dos nossos tempos.

E' necessário que os pequenos agricultores sejam estimulados e auxiliados a produzir pelo menos o trigo que fôr preciso para o mantimento de suas famílias, que eles se acostumem a alimentar seus filhos com este precioso e insubstituível cereal, a guardá-lo convenientemente, a moê-lo, a cozê-lo pelo antigo sistema dos pequenos fornos campestres, e que esta alimentação sadia e fortificante transforme e alegre as suas existências.

Nessas condições, cada lavrador que plantar o trigo deverá ser considerado um verdadeiro patriota, já que ele assim colabora para a independência econômica do Brasil.

E' inegável que as culturas a que se deve dar o maior desenvolvimento, com o devido apoio dos poderes públicos, são aquelas que melhor correspondem às necessidades coletivas. E entre nós, nenhuma outra supera o trigo nesse particular, sendo pois o nosso dever consolidar definitivamente, dentro de rigorosos preceitos técnicos, a cultura desse nobre cereal no solo pátrio.

Todavia, a solução favorável do problema da produção nacional de trigo deverá ser encarada por um prisma bastante complexo, considerando-se devidamente as questões técnico-agronômicas, econômico-financeiras, de armazenamento, secagem, expurgo, rebenefício e classificação de sementes, transporte, garantia de preço mínimo por longo prazo, colocação imediata do produto no mercado e amplo e criterioso financiamento da triticultura, mediante um autêntico « Crédito Rural ».

## B — Instruções práticas para a cultura do trigo.

### 1 — CLIMA

O principal motivo do rápido desenvolvimento do trigo em diferentes países é a facilidade de adaptação desse cereal às condições do ambiente e da cultura, ainda que medíocres.

Existem, hoje, variedades de trigo para todos os climas e para os solos mais diferentes, produzindo satisfatoriamente desde 100 até a 3000 metros de altitude.

Além dos principais centros produtores, cultiva-se trigo no Egito, Argélia, Tunísia, Marrocos, União da África do Sul, Índia, Austrália, Oceânia, Japão, etc. Essas regiões não estão em melhores condições mesológicas para a cultura de trigo do que a região centro-meridional do Brasil. Devido à imensidade do território nacional e graças ainda à sua diversidade de climas e de solos, que poderão ser corrigidos pela sua multiplicidade de altitudes sobre o nível do mar, temperatura relativamente baixa, ventos frescos, umidade relativa do ar, etc., o Brasil é, incontestavelmente, possuidor de uma extensa superfície onde a cultura do trigo é perfeitamente praticável.

De modo geral, podemos dizer que o trigo necessita, para o seu desenvolvimento normal, de chuvas bem distribuídas até o subperíodo do espigamento e, daí até a maturação, requer temperatura em elevação e relativa seca.

As regiões suscetíveis de uma elevada produção de trigo no território nacional podem ser assim agrupadas:

I.<sup>a</sup> zona: Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, com exclusão da região norte deste último Estado;

II.<sup>a</sup> zona: Norte do Paraná, São Paulo e Sul de Mato Grosso;

III.<sup>a</sup> zona: Minas Gerais e Goiás.

## 2 — ESCOLHA DAS TERRAS X

Em igualdade de clima, o rendimento do trigo varia em relação às condições do solo.

Uma rápida análise das zonas produtoras de trigo no mundo, mostra que os núcleos mais importantes de produção existem nas planícies de terras ricas, das quais se destacam as de Manitoba, no Canadá; da Ucrânia, na Rússia; de Haná, na Checoslováquia, ou as férteis províncias de Buenos Aires, Santa Fé e Córdoba, na Argentina. As terras negras dessas regiões produzem a maior parte do trigo do mundo. Da mesma forma, em qualquer outra região dos continentes europeu, asiático ou americano, o cultivo de trigo se faz sempre em terras férteis, pois essa planta requer solos de boas qualidades físicas e químicas.

No Brasil colonial, os plantadores escolhiam terras de florestas derrubadas para a agricultura, fertilíssimas, onde o trigo produzia muito bem.

Atualmente dispomos de numerosas regiões próprias para a triticultura nos três Estados sulinos, São Paulo, Sul de Mato Grosso, Minas Gerais e Goiás.

Verifica-se do acima exposto que, sendo o trigo uma planta bastante exigente no tocante à fertilidade do solo e suas qualidades químicas e físicas, requer solos férteis, profundos e frescos, contendo quantidade regular de humo e calcário, já anteriormente cultivados e muito bem preparados.

Sendo, pois, a terra de boa fertilidade, o trigo pode ser plantado em tipos de solo os mais variados: silico-argiloso, massapé, salmourão, terra roxa, ou roxa misturada, etc.

Todavia, devem ser preferidas terras boas, férteis, não muito compactas (mais arenosas do que argilosas), cujas propriedades físicas garantam fornecimento de umidade à planta mesmo nos anos mais secos.

No estudo de solos para trigo, deve merecer especial atenção o grau de acidez dos mesmos — já que o trigo não vegeta bem em terrenos ácidos — não devendo ser plantado em terras cujo índice seja abaixo de 5,4 pH.

E' da maior importância na escolha de terras, observar a boa conformação topográfica das mesmas, máxime se a cultura fôr feita mecânicamente.

Em linhas gerais, os terrenos que dão boas colheitas de milho, algodão, leguminosas, arroz e batatinha, são bons para o trigo.

Plantar pois o trigo em terras pobres e ácidas, é perder tempo e dinheiro.

## 3 — PREPARO DO SOLO X

De modo geral, podemos dizer que o preparo de terras para trigo varia com a qualidade do solo, condições climatéricas, com o fato de a terra ter sido ou não anteriormente cultivada, como também com a espécie da cultura anterior.

E' de máxima importância para tôdas as culturas anuais um esmerado preparo do solo. No caso do trigo, o preparo deve ser ainda mais caprichoso porque, sendo muito pequeno o

espaçamento entre as linhas plantadas, as capinas são muito difíceis, e mesmo porque a cultura não pode ficar onerada com mais esta despesa.

Além disso, um terreno bem preparado, isento de ervas daninhas, facilita a infiltração das águas provenientes das chuvas e conserva muito melhor a umidade, tão vital para a planta.

Outrossim, nos Estados onde o inverno fôr relativamente sêco, para melhor garantir o êxito da cultura deve o agricultor, por ocasião do preparo das terras para as culturas de verão, fazê-lo de tal maneira que possibilite a retenção da maior quantidade de água proveniente das chuvas caídas durante aquela estação, o que sem dúvida favorecerá muito o desenvolvimento do trigo plantado nessas terras.

Para a cultura de trigo nesses Estados, com inverno relativamente sêco, entra pois o fator solo e o seu preparo em primeiro plano, não devendo depender o êxito dessa cultura tanto das chuvas caídas durante a vegetação do trigo quanto da água armazenada no solo.

Deve assim o nosso agricultor sempre ter em mente que o fator principal para a cultura de trigo — além da fertilidade da terra — é o preparo racional do solo no que se refere à retenção da água e à regularização de sua circulação.

Terminada, pois, a colheita de milho, arroz, soja, amendoim, feijão da sêca, batatinha de 2.<sup>a</sup> época, etc., para evitar a perda da umidade armazenada no solo durante o verão, é preferível preparar a terra para o subsequente plantio do trigo, por meio de grades de discos e dentes ou, então, por meio de uma aração superficial, seguindo-se a gradagem.

Outrossim, poderão ser também aproveitados os terrenos em alqueive ou em pastagens e, nestes casos, é indispensável boa aração com bastante antecedência.

Nas vésperas do plantio, será feita uma segunda aração, completando-se o serviço da melhor maneira possível por meio de gradagem.

Um outro trabalho, quase desconhecido em nossas lavouras e que completa admiravelmente o serviço de aradura e gradagem em solos de consistência média, um tanto soltos, é o que se chama «rolagem». A rolagem, além de nivelar o solo trabalhado, comprime suas partículas e estabelece entre elas íntimo contato.

E' fora de qualquer dúvida, que a malfazeja queimada, infelizmente ainda usada no «preparo» do solo, deve ser abolida de nossa agricultura. E' um fator de esterilização do solo, e a principal responsável pelas vastas áreas de nossas terras esgotadas prematuramente.

#### 4 — ADUBAÇÃO

O solo agrícola é o maior patrimônio de um país. Mau grado sua aparência estática, êle é um meio dinâmico, um como organismo cheio de vida tumultuosa em continua evolução. Como as plantas, o solo necessita também de um trato cuidadoso a fim de produzir permanentemente o máximo de colheitas.

As plantas são verdadeiras fábricas de madeira, de fôlhas, de flores, de frutos, de sementes, etc., cujas matérias-primas são retiradas dos dois enormes reservatórios: a terra e o ar.

A planta tira do solo o azôto, o ácido fosfórico, a potassa, o cálcio e mais outros minerais e do ar certos elementos também indispensáveis para a sua vida.

Mas o grande reservatório — a terra — não é inesgotável. Não é só a planta que retira do solo os alimentos. Existem outras fontes de perda ainda maiores: são as águas de enxurradas, que determinam a erosão, e as queimadas, que destroem a matéria orgânica, volatilizam o azôto e ocasionam perdas de certos corpos químicos úteis ao desenvolvimento das plantas, provocando, por outro lado, a destruição da flora microbiana e tornando a terra inerte ou improdutiva em poucos anos.

Com as safras sucessivas vai aos poucos desaparecendo a fertilidade primitiva e, conseqüentemente, a produção vai diminuindo mais e mais, a ponto de se tornar antieconômica.

O agricultor não deve esperar que suas terras se esgotem para começar a adubá-las porque, se assim proceder, será mais difícil a restauração.

Em vez de restaurar, deve o agricultor manter a fertilidade de suas terras, trabalhando-as e adubando-as convenientemente.

No que se refere à exigência do trigo em substâncias nutritivas, pode dizer-se que o elemento que em maior quanti-

dade retira do solo é o azoto, seguindo-se-lhe a potassa, depois fósforo e cal. Contudo, a riqueza da terra em azoto deve estar sempre em perfeito equilibrio com a do fósforo.

A quantidade desses elementos retirada do solo depende da variedade de trigo (as variedades de alta seleção são mais exigentes, já variedades locais — autóctones — menos) e do rendimento em grão e palha por hectare.

De modo geral, numa colheita de 1 000 kg de sementes com a respectiva palha por 1 hectare, retira o trigo do solo, aproximadamente, 30 kg de azoto, 25 kg de potassa, 15 kg de fósforo e 7 kg de cal; e assim sempre, proporcionalmente à produção.

Conforme já foi dito atrás, o trigo deve ser plantado somente em terra fértil, podendo produzir, neste caso, uma colheita regular, mesmo sem uma adubação direta, mormente quando esta já haja sido empregada na cultura anterior em forma de farinha de ossos.

Todavia, com uma adubação completa, obtém-se colheita melhor, evitando-se simultaneamente o empobrecimento do solo para a cultura seguinte.

Devido à relativa pobreza das nossas terras em fósforo e cal ativa, é aconselhável proceder-se a uma adubação fosfatada.

Contudo, somente a análise química da terra dá indicações sobre a melhor adubação a ser recomendada, sem dispensar outros métodos que concorrem para um melhor conhecimento do solo.

Uma boa adubação consiste na aplicação de 250 kg por hectare de superfosfato a 20 %, ou 400 kg de farinha de ossos. As adubações azotadas e potássicas, quando necessárias, deverão ser feitas em mistura com adubos fosfatados e nas proporções de 100 kg de salitre do Chile para 50 kg de cloreto de potássio por hectare.

Estes adubos podem ser substituídos por quantidades correspondentes de outros fertilizantes.

Lembramos, no entanto, a grande utilidade de serem aplicados os adubos químicos na base de adubação orgânica, isto é, estrume de curral, composto, adubação verde com leguminosas, torta de mamona ou de algodão, incorporada ao solo com a devida antecedência.

A nossa maior preocupação deve ser portanto a recuperação do solo, no que diz respeito à matéria orgânica, que,

dadas as nossas condições mesológicas, é fator importantíssimo, o qual deve ser considerado como um alicerce da produção agrícola.

## 5 — CORREÇÃO DA ACIDEZ

Devemos dirigir a devida atenção à correção da acidez das nossas terras, em sua maioria de reação ácida. Consegue-se isso por meio de uma calagem feita com a devida antecedência à sementeira do trigo.

Visando essa finalidade, o agricultor deverá aplicar o pó calcário, dolomita moída, resíduos de caieiras, cinzas, ou outro alcalinizante recomendável para correção da acidez. A quantidade do corretivo a ser aplicada poderá ser determinada no laboratório ante a remessa de amostra do terreno.

De modo geral, recomenda-se o emprêgo de 500 a 2 000 kg de calcário moído por hectare. Esta quantidade depende do índice de acidez (pH) do solo.

Conforme foi dito atrás, os mais altos rendimentos de trigo serão obtidos somente em terras de boa fertilidade, quase neutras (pH = 6,4 — 6,8), ou neutras (pH = 7), dando ótimos resultados mesmo em terras ligeiramente alcalinas (pH = 7,3).

Mas como a maioria das nossas terras é de acidez bastante pronunciada e como não é, às vezes, possível corrigi-la pela calagem em tempo hábil, podemos aconselhar o plantio de trigo em terras férteis e com índice de acidez nunca inferior a 5,4.

Do acima exposto, resulta a seguinte dedução muito natural e lógica:

*Proibir as queimadas e ensinar ao agricultor o preparo racional da terra, aconselhando-lhe o combate à erosão, a reumificação do solo por meio de estrume de curral, a adubação verde e por composto, o emprêgo de calagem prévia (visando a correção da acidez do solo), o emprêgo racional de adubos, notadamente fosfatos, a rotação de culturas.*

Isso constituiria a mais patriótica das campanhas e o mais profícuo programa de fomento da agricultura, a verdadeira riqueza nacional.

## 6 — VARIEDADES

A boa semente é condição primordial para o sucesso de qualquer cultura. No trigo, porém, tem ela tal importância que o êxito da cultura lhe está estreitamente ligado.

No cultivo do trigo, além dos requisitos de uma boa semente (elevado poder germinativo, pureza absoluta, alto valor cultural, teor de umidade relativamente baixo — 12-13 % — etc.), deve ter-se em consideração a adaptação da variedade ao meio agrícola, sua precocidade, sua resistência à ferrugem, ao carvão e a outras moléstias criptogâmicas, aos insetos nocivos, à seca, ao acamamento, assim como deve ser observado seu rendimento.

Com referência à boa adaptação das diversas variedades de trigo a serem cultivadas no território nacional, merece atenção especial a precocidade das mesmas, porque a facilidade delas em encontrar um intervalo favorável para adaptar-se ao ambiente físico é tanto maior quanto menor fôr a duração do seu ciclo vegetativo.

E como em vários Estados a cultura do trigo representa uma cultura subsidiária, deverão ser plantadas entre nós somente as variedades chamadas primaveris, de ciclo vegetativo relativamente curto, que varia de 110 a 150 dias.

Dada a vastidão do território nacional aproveitável para a triticultura, condições climatológicas diferentes, tipos de solos os mais variados, diversidade de altitudes sobre o nível do mar, etc., é claro que as variedades de trigo cultivadas no Brasil diferem de um para outro Estado e, mesmo dentro de um Estado, sejam cultivadas variedades distintas.

Assim, por exemplo, o Rio Grande do Sul, líder da cultura de trigo no Brasil, foi dividido em oito regiões diferentes: Missões, Planalto Médio, Planalto do Nordeste, Litoral, Serra do Sudoeste, Campanha, Depressão Central e Encosta da Serra. São as seguintes as variedades aí plantadas: Frontana, Rio Negro, Cincana, Lajeado, Floreana, Trintecino, Petiblanco, Fronteira, Rio-sulino, P. G. 1, Planalto, Nordeste, etc. Últimamente foram criadas pelas Estações Experimentais do Rio Grande do Sul ainda as seguintes variedades: Bagé, Negroz, Oitest, Trapeana, Colônias, Trintani, Patriarca e Alegrete.

Nos Estados de Santa Catarina e Paraná, excetuando-se o norte dêste último, as principais variedades cultivadas são: P. G. 1, Trintecino, Fronteira, Frontana e Floreana.

No Estado de São Paulo e no Norte do Paraná, como também em Minas Gerais e Goiás, a cultura do trigo deverá ser considerada como subsidiária ou complementar, representando o máximo de aproveitamento das terras durante a época em que elas ficam desocupadas.

Além disso, como uma consequência natural, essas culturas subsidiárias permitem melhor aproveitamento dos trabalhadores rurais e das máquinas agrícolas, contribuindo, além disso, para o afolhamento ou rotação racional e para uma mais prolongada fixação do operário rural, facultando-lhe trabalho por um espaço de tempo mais dilatado.

Nessas condições, torna-se possível obter, num só ano agrícola e no mesmo terreno, duas colheitas, como sejam:

feijão e trigo  
milho e trigo  
soja e trigo  
batatinha e trigo  
amendoim e trigo  
arroz e trigo.

Conclui-se pois que as variedades de trigo cultivadas em São Paulo e Norte do Paraná têm ciclo vegetativo relativamente curto, de cerca de 100 a 140 dias. As variedades mais conhecidas nessas regiões são: Pusa 4, Pusa 12, Bandeirantes, Frontana e Cincana. As duas primeiras variedades, nos últimos anos, mostraram-se suscetíveis às ferrugens, sendo substituídas pelas variedades Bandeirantes, Frontana e Cincana.

Nos últimos anos estão sendo cultivadas, quase que exclusivamente, as variedades Frontana e Bandeirantes, esta em menor escala.

No Sul de Mato Grosso, há vários anos, os padres salesianos da Escola Agrícola D. Malan (colônia de índios Bororos de Sangradouro), estão cultivando com bons resultados a variedade denominada «Salles», de procedência italiana.

As variedades cultivadas no Estado de Minas Gerais são as seguintes: Kênia ou Patos 155, Salles, Fronteira, Montes Claros, Bandeirantes e, ultimamente, Frontana.

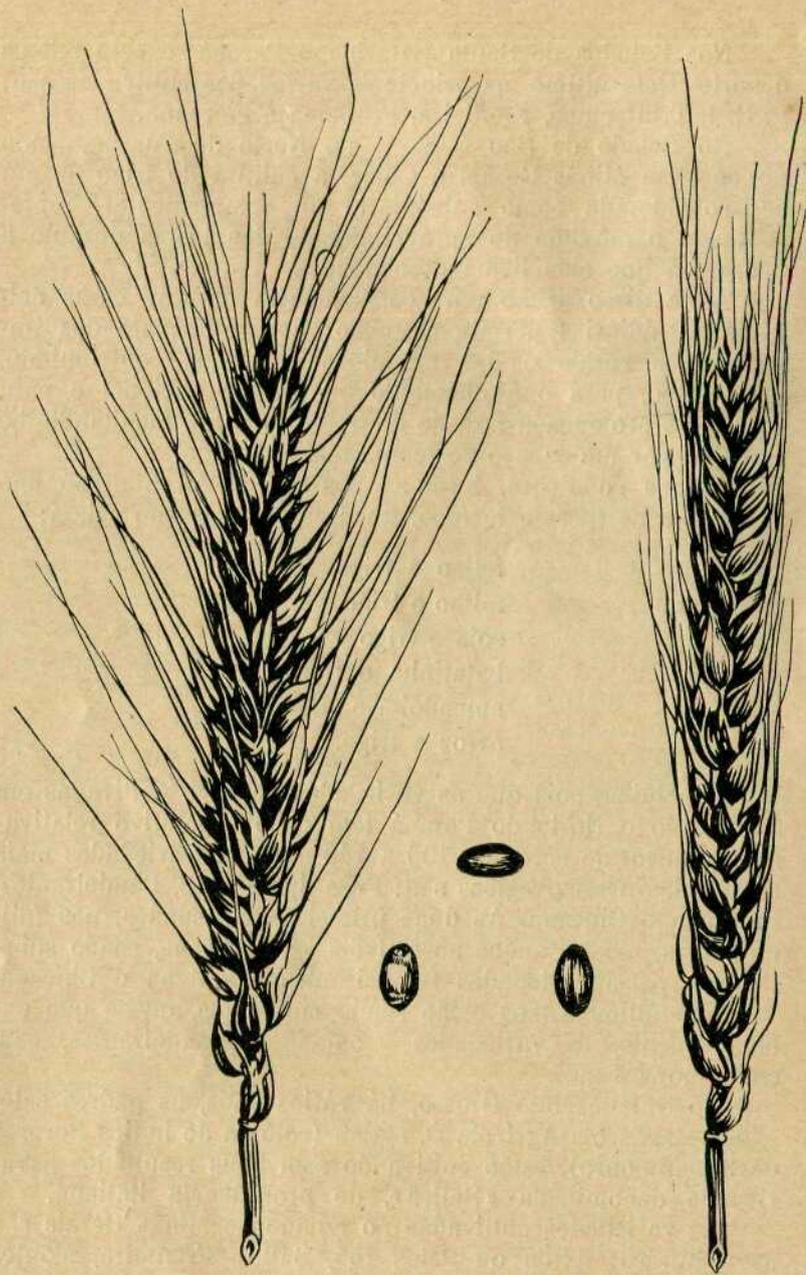


Fig. 1 — Espigas e sementes do trigo.

Finalmente, no Estado de Góias cultivam-se as variedades: Veadeiros, Floreana, Salles, Montes Claros, N.º 1851 e, ultimamente, Bandeirantes, Frontana e Rio Negro.

## 7 — ÉPOCA DE PLANTIO ✕

A determinação exata da melhor época de plantio constitui preocupação de todos os estabelecimentos experimentais. Não somente para o trigo, mas para tôdas as culturas, faz-se necessário investigar com exatidão esse período.

Em tôda e qualquer sementeira há um espaço de tempo próprio e ótimo para sua execução. Antecipá-la ou retardá-la é arriscar um fracasso na cultura. Por outro lado, deve ter-se em conta que, em nosso hemisfério, as épocas das sementeiras, a partir de uma determinada data, vão sendo gradativamente mais retardadas à medida que se baixa do quadrante Norte para o Sul ou vice-versa.

Além disso, precisa considerar-se, na escolha da época de plantio, que há variedades precoces, médias e tardias, assim classificadas consoante o tempo computado entre a germinação e o completo amadurecimento do trigo.

Outrossim, dadas as oscilações das condições climáticas de ano para ano, impõe-se a criação de variedades com uma considerável elasticidade quanto à época de plantio, já que de outro modo a sementeira fora de época originaria prejuízos mais ou menos consideráveis na colheita.

Conclui-se do acima exposto que a segurança das colheitas está intimamente ligada à observância da melhor época do plantio, geralmente oferecendo as variedades precoces maior garantia do êxito na cultura de trigo entre nós.

De modo geral, foram estabelecidas as seguintes épocas para o plantio de trigo, nas diferentes regiões tritícolas do Brasil:

Rio Grande do Sul, Santa Catarina e o Estado do Paraná, excetuando o Norte dêste último Estado: segunda quinzena de maio e os meses de junho e julho.

Estado de São Paulo, Norte do Paraná e Sul de Mato Grosso: os meses de março e abril e, eventualmente, a primeira quinzena de maio.

Minas Gerais: de 15 de fevereiro até princípios de março e, com irrigação, de fins de abril aos primeiros dias de maio.

Góias: de fevereiro a março e de dezembro a janeiro.

## 8 — ROTAÇÃO — AFOLHAMENTO

Convém esclarecer que a cultura do trigo sempre se processa com a rotação de outras culturas, entre elas de vários cereais, leguminosas, raízes e tubérculos, plantas industriais e forragens.

Essa rotação natural das culturas que o cultivo racional do trigo impõe, melhora consideravelmente as condições naturais do solo, mantendo a sua fertilidade e proporcionando novo aumento de produção, sobretudo de gêneros alimentícios e forragens.

Ora, é sobejamente conhecido que os nossos solos, como sempre ocorre nas regiões tropicais e subtropicais, estão sujeitos a oscilações bruscas, em detrimento de suas condições de produtividade, mas a sua recuperação pode ser facilmente acelerada com o cultivo feito dentro das normas estabelecidas num seguro plano de afolhamento.

No ciclo vegetativo de um ano agrícola poderemos cultivar, colhendo os proventos da rotação, trigo e soja, ou feijão, ou milho, ou arroz, ou batatinha, ou amendoim, ou girassol, ou linho.

As vantagens decorrentes de um trabalho assim organizado dispensam quaisquer justificativas, tanto é verdade que a cultura do trigo em território nacional poderá processar-se sem nenhum prejuízo para o desenvolvimento no plantio de outros cereais e leguminosas, já estruturados pela tradição em nossos hábitos de trabalho.

São muito indicados os terrenos antes ocupados com batatinha, que foram grandemente adubados. O trigo irá contribuir para ressarcir o lavrador das despesas efetuadas.

Também já foi provado que o milho e o algodão plantados depois da colheita de trigo se desenvolvem ôtimamente, em virtude das favoráveis condições físicas e biológicas do solo.

Por outro lado não resta dúvida de que, intercalada a cultura do trigo na rotação, virá ela concorrer para o decréscimo de algumas pragas comuns ao algodoeiro; e é possível que a cultura de trigo, com seu característico sistema radicular (raízes fasciculadas), venha concorrer para a diminuição dos enormes danos causados em nossas terras pela erosão.

Finalmente, não é para desprezar o enriquecimento do solo, em matéria orgânica, pela incorporação à terra das raízes e do restólho dessa cultura.

## 9 — SEMEADURA

Existem vários métodos para o plantio do trigo: a lanço manual, a lanço mecânico, em covas, semeadura manual em linhas e, finalmente, semeadura mecânica.

Esta última é o mais perfeito, pois lança as sementes uniformemente distanciadas, à mesma profundidade, poupa o grão e o tempo e permite graduar-se à vontade a densidade da plantação. Além disso, a cobertura das sementes é feita com camada de terra sempre da mesma espessura pela própria semeadeira, à medida que elas caem no sulco aberto por essa máquina.

Existem semeadeiras de 1, 3, 5, 6, 10, 12, 20, linhas, etc. As semeadeiras próprias para trigo distribuem as sementes em filête contínuo, em linhas que guardam entre si a distância de 20 cm. Este é o espaçamento ideal. Neste espaçamento gastam-se de 100 a 120 quilos de sementes por hectare, ou seja, aproximadamente 2 gramas por metrô linear.

Com as semeadeiras de uma linha, será impraticável o espaçamento acima indicado, acontecendo o mesmo no plantio manual (com sulcos previamente abertos).

Nestes dois últimos casos, aconselhamos a sementeação em linhas distanciadas a 35-40 cm, empregando-se cêrca de 60 quilos de sementes por hectare. No caso de semeadura manual, traçam-se as linhas com um cultivador munido de enxadinhas estreitas, ou abrem-se os sulcos com o canto de uma enxada. As sementes serão distribuídas nos sulcos de modo que uma caia logo após a outra (filête contínuo), colocando-se de 40 a 50 sementes (2 gramas mais ou menos), por metro linear de sulco. Cobrem-se a seguir as sementes, passando de leve uma plaina ou a própria enxada.

Em terras não destocadas, o trigo será plantado em covas, a enxada ou com plantadeiras manuais. Neste caso devemos adotar as menores distâncias entre as covas (30-40 por 15-20 cm), para obter as maiores colheitas por área. Plan-

tem-se 3-5 sementes por cova, cobrindo-as com 3 cm de terra. A quantidade de sementes será de 50 a 60 quilos por hectare, dependendo do espaçamento adotado.

A semeadura manual, a lanço, ainda adotada pelos lavradores de origem estrangeira, é o sistema de plantio menos aconselhável por exigir pessoal habilitado, mais sementes (120 a 140 quilos por hectare), e por ocasionar distribuição irregular, profundidade desigual e germinação sem a necessária uniformidade. O sistema a lanço com máquina substitui vantajosamente o primeiro, distribuindo as sementes mais uniformemente e economizando-as em cerca de 30 %.

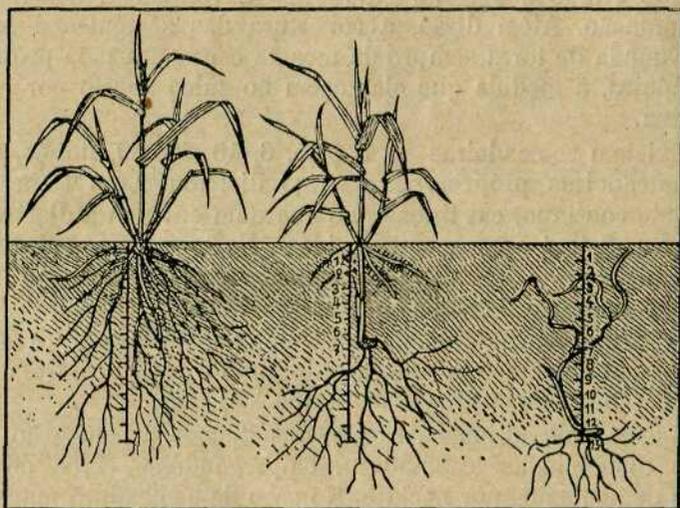


Fig. 2 — Demonstração do dano da semeadura excessivamente profunda do trigo. É preciso semear na profundidade de 2 cm a 5 cm.

Estes últimos sistemas de plantio exigem a terra previamente lavrada e, como complemento, uma gradagem para cobertura da semente.

Em linhas gerais, pode dizer-se que a quantidade de sementes a ser empregada para o plantio de 1 hectare depende de vários fatores, quais sejam a variedade do trigo (há variedades que perfilham mais, outras menos, umas com sementes mais graúdas e mais pesadas, outras com sementes



Fig. 3 — Um belo trigal (Variedade "Pusa 4").

mais miúdas e de menor pêso); a fertilidade do solo, a época da semeadura e o modo como fôr a mesma efetuada.

Para todos os casos supramencionados, a profundidade em que se colocam as sementes varia com o clima e a natureza do solo. Em clima e solos úmidos e um tanto compactos, a profundidade é de 2 a 3 cm; em clima mais sêco e terrenos mais leves é de 4 a 5 cm.

De modo geral, em terras fracas e arenosas a profundidade a que fiquem as sementes deve ser maior do que em solos férteis e menos soltos. Tendo-se em conta estas indicações gerais, a medida de profundidade deve variar entre 2 e 5 cm.

## 10 — CUIDADOS E TRATOS CULTURAIS COMPLEMENTARES X

A plantação do trigo, desde que realizada em época própria e num solo bem preparado, que esteja livre de ervas daninhas e de plantas adventícias, não demanda especiais cuidados culturais, fato êste que é de indiscutível vantagem econômica.

Entretanto, estando a terra muito sêca por ocasião da semeadura, passa-se o rôlo para facilitar a germinação.

Caso o inverno seja chuvoso e menos frio e apareçam no meio do trival algumas ervas daninhas, passa-se levemente sobre o terreno uma grade de dentes inclinados para trás, com o fim de extirpá-las. Esta operação favorecerá, simultaneamente, o perfilhamento e a conservação da unidade do solo.



Fig. 4 — Um trival (Variedade "Bandeirantes").



Fig. 5 — Outro trival (Variedade "Frontana").

Aquelas ervas, além de concorrentes do trigo na alimentação e no desenvolvimento, irão, com suas próprias sementes, tornar pouco limpa e pura a colheita do trival.

Outro cuidado importantíssimo é a vigilância constante dos trigais no tocante ao aparecimento de certas pragas, a fim de que as mesmas possam ser imediatamente controladas e combatidas.

Caso se verifique nos trigais a moléstia criptogâmica conhecida por «carvão», deve proceder-se à eliminação e conseqüente queima de tôdas as plantas por ela atacadas.

Quando as sementes dos trigais estão ainda em estado leitoso, mas próximas da maturação, deve-se defendê-las contra o ataque dos pássaros, afugentando-os, principalmente em se tratando de pequenas culturas isoladas.

## II — PRINCIPAIS MOLÉSTIAS E PRAGAS DO TRIGO

Como tôdas as plantas, também o trigo tem seus inimigos. Entre êstes destacam-se, principalmente, a ferrugem, a cárie e o carvão, moléstias criptogâmicas causadas por cogumelos microscópicos.

Enquanto a ferrugem (Puccinia) se manifesta por manchas avermelhadas nas folhas, nos colmos ou mesmo nas glumas dos grãos, destruindo a substância verde e dificultando dêsse modo a assimilação à planta, a cárie e o carvão atacam sempre as espigas.

Infelizmente, não existe contra a ferrugem um meio direto e seguro de combate, devido ao ciclo evolutivo muito complicado dêsse parasito.

Recomenda-se, todavia, como uma das melhores providências, o cultivo de variedades resistentes, obtidas pela seleção.

Outras medidas aconselháveis, para evitar ou ao menos diminuir os prejuízos causados, geralmente, pela ferrugem, são:

- a) plantar o trigo o mais cedo possível a fim de não coincidir a maior suscetibilidade da planta com a época do ataque mais forte pelo parasito;
- b) escolher, para êste fim, variedades de alta precocidade;
- c) evitar o plantio de trigo em terras demasiadamente úmidas e muito ricas em azoto, em terrenos pobres e secos bem como em terras ácidas;

d) não semear o trigo muito junto;

e) proporcionar ao solo quantidade suficiente de ácido fosfórico e cal, a fim de dar à planta maior resistência contra a ferrugem.

Já foi sobejamente provado que a predisposição do trigo ao ataque de ferrugem não depende tão-somente dos fatores meteorológicos, mas sim da fertilidade da terra e da sua acidez mais ou menos pronunciada.

Não resta, pois, a menor dúvida de que a fertilidade natural do solo, o grau da sua acidez bem próximo ao de uma terra neutra, a variedade de semente adequada, a época própria da semeadura e a adubação fosfatada proporcionam ao trigo maior resistência contra a ferrugem.

A cárie (*Tilletia tritici*) ataca apenas o grão, que não mostra alteração notável por fora. Se o apertarmos, porém, entre os dedos, verificaremos que a massa interna foi destruída pelo cogumelo, ficando transformada num pó preto, de cheiro fétido — os esporos do fungo. Depois de maduras, as espigas cariadas permanecem de pé, ao passo que as sãs se inclinam para o solo.

O carvão (*Ustilago tritici*) destrói completamente os órgãos florais. A espiga inteira fica transformada em matéria negra pulverulenta, sem cheiro apreciável.

Depois de dissipados pelo vento êsses esporos de carvão, resta da espiga somente o ráquis enegrecida pelo parasito.

Havendo grande diferença no modo de infecções dêsses dois parasitos, diversos são também os meios de combatê-los.

Assim, por exemplo, efetua-se o tratamento da semente contra a cárie — por se acharem os esporos da mesma aderentes à superfície da casca dos grãos — empregando-se uma solução de sulfato de cobre, calda bordalesa, formalina, «us-pulum», «abavit», «granosam n.º 1», etc.

Mesmo a simples lavagem das sementes na água poderá produzir algum resultado por eliminar os grãos atacados, que sobrenadam, bem como a maior parte dos esporos aderentes à casca das sementes (um grão de trigo, atacado pela cárie, contém cerca de 4 milhões de esporos!).

Querendo, porém, fazer o tratamento das sementes contra o carvão, cumpre proceder de modo completamente diverso, devido a constatar-se a infecção justamente na época

do florescimento, ficando o germe da doença dentro da semente e em estado latente.

O único meio curativo até hoje conhecido é o tratamento das sementes com ar ou água quentes, conforme foi demonstrado por Jensen e Appel.

Não pode haver dúvida de que há grande vantagem econômica em fornecer, aos interessados, sementes de variedades resistentes à ferrugem e já tratadas contra várias moléstias criptogâmicas, garantindo-se dêsse modo ao lavrador melhor êxito na cultura do trigo.

Dentre as pragas, podemos mencionar lagartinhas de várias mariposas, pulgões, insetos nocivos pertencentes a vários coleópteros, vespas e môscas.

Últimamente verificou-se nos trigais o aparecimento de «lagartas de capinzais», «*Laphigma frugiperda*», «*Mocis repanda*» e «*Lagarta rôsca*» (gênero «*Crocis* ou *Acroci*»). Os modernos inseticidas dão bons resultados no seu contrôle, mas devem ser aplicados com os necessários cuidados.

## 12 — COLHEITA DO TRIGO

A colheita manual poderá ser feita quando os grãos estiverem ainda um pouco intumescidos, para evitar perdas por ocasião do corte. Colhido o trigo, é ele amarrado em feixes que, por sua vez, são reunidos em pequenas medas cônicas. Assim permanece por alguns dias, para completar a secagem.

Se fôr batido imediatamente após a colheita, será necessário completar a secagem no terreiro (até 12-13 % de umidade), ou em secadores adequados.

O trigo poderá ser colhido nas maiores culturas com *ceifadeiras* ou *combinadas*, desde que o terreno tenha sido preparado adequadamente para a cultura mecânica. A colheita com a ceifadeira implicará no transporte do produto para a batadeira. A combinada, empregada com grande sucesso nas maiores culturas, colhe, bate e ventila o produto, apresentando ainda outras vantagens ao lavrador. O uso da combinada exige, por outro lado, a secagem artificial. Ambas essas máquinas são relativamente caras.

O agricultor deve efetuar a colheita quando as folhas estiverem secas, os colmos amarelados — côr de palha —, as espigas esbranquiçadas, pendentes para o solo e as sementes oferecendo certa resistência à penetração da unha.



Fig. 6 — Colheita manual do trigo.

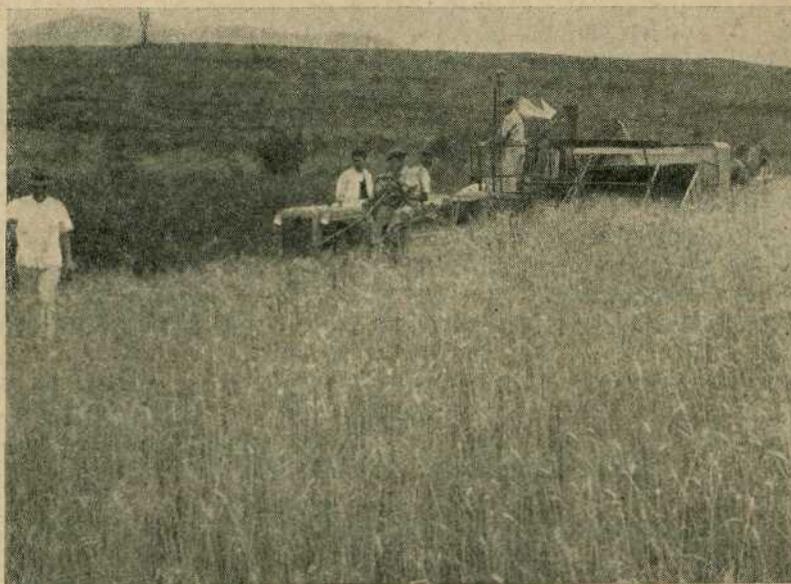


Fig. 7 — Colheita mecânica do trigo.

Fator de suma importância, ao qual deve ser atribuído o devido valor, é o fato de ser efetuada a colheita do trigo, no território nacional, em épocas diferentes, contribuindo isso para atenuar as situações críticas da escassez de farinha de trigo, surgidas, sem a probabilidade de prevê-las, periódicamente durante o ano.

As referidas épocas de colheita do trigo no Brasil podem ser assim discriminadas:

Nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná (excetuando-se o Norte d'êste último): novembro e dezembro;

no Estado de São Paulo, Norte do Paraná e Sul de Mato Grosso: julho, agosto e setembro;

no Estado de Minas Gerais: junho e julho, ou agosto e setembro;

no Estado de Goiás: abril e maio e junho e julho até agosto.

Verifica-se do acima exposto que a colheita de trigo no Brasil abrange os períodos de abril a setembro e de novembro a dezembro.

Futuramente, devem ser também estudadas as possibilidades da cultura do trigo nas seguintes regiões: Jacobina (Bahia); Afonso Cláudio (Espírito Santo); Garanhuns (Pernambuco) e Serra da Borborema (Paraíba), embora apenas visando o consumo local de farinha.

Convém, outrossim, mencionar o fato de as qualidades moageiras e de panificação das nossas variedades de trigo não serem em nada inferiores às do trigo importado, o que aliás foi amplamente documentado pelas análises efetuadas nos competentes laboratórios nacionais e estrangeiros.

A melhor prova disso consiste no fato de ter sido classificado nos Estados Unidos da América do Norte o nosso trigo «Fronteira», oriundo do cruzamento das variedades autóctones: Alfredo Chaves 6×Polisu, em quarto lugar entre as melhores variedades, no que se refere às qualidades para panificação: 1.º lugar, Manitoba Hard; 2.º lugar, Marquis; 3.º lugar, Garnet O.H. 652 e 4.º lugar — Fronteira.

Vê-se pois que não faltam, em nosso vasto território, solo e clima propícios ao cultivo econômico do trigo e de boas qualidades para panificação.

O que nos tem faltado é a firme decisão da sistematização e coordenação racional de todos os fatores, aos quais a produção nacional de trigo está intimamente condicionada.



Fig. 8 — Batedura manual do trigo num simples malhador de arroz.

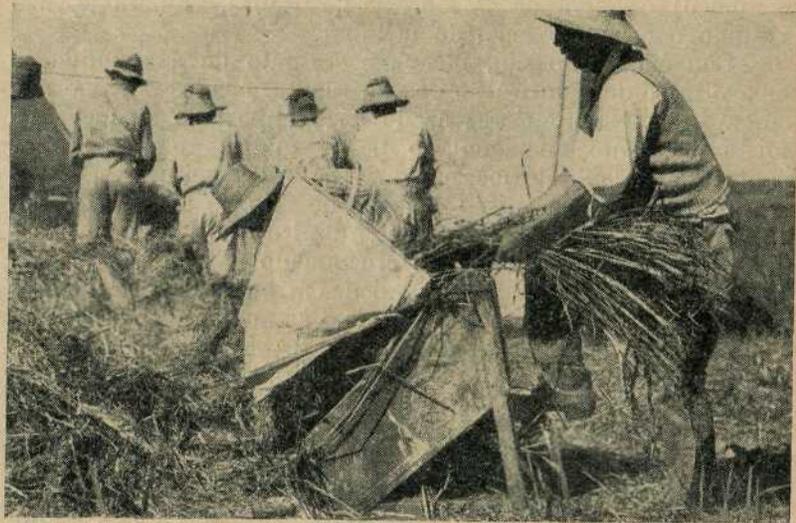


Fig. 9 — Batedura do trigo numa pequena trilhadeira.

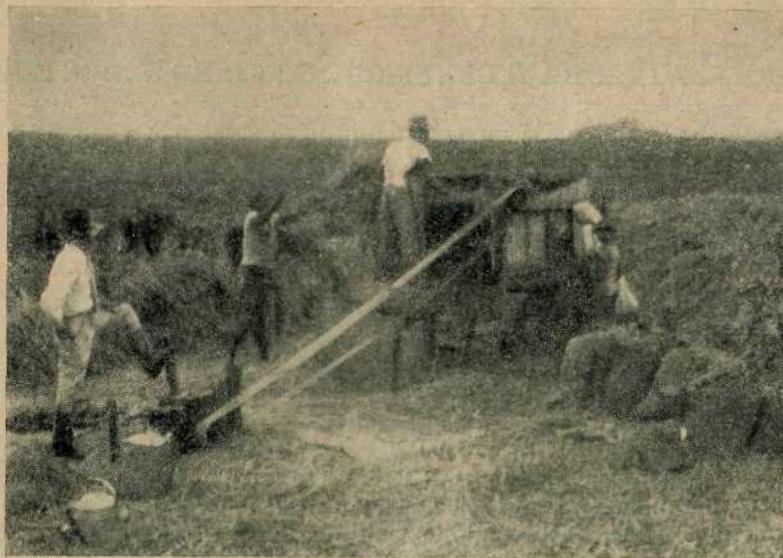


Fig. 10 — Batedura do trigo numa trilhadeira movida a motor.

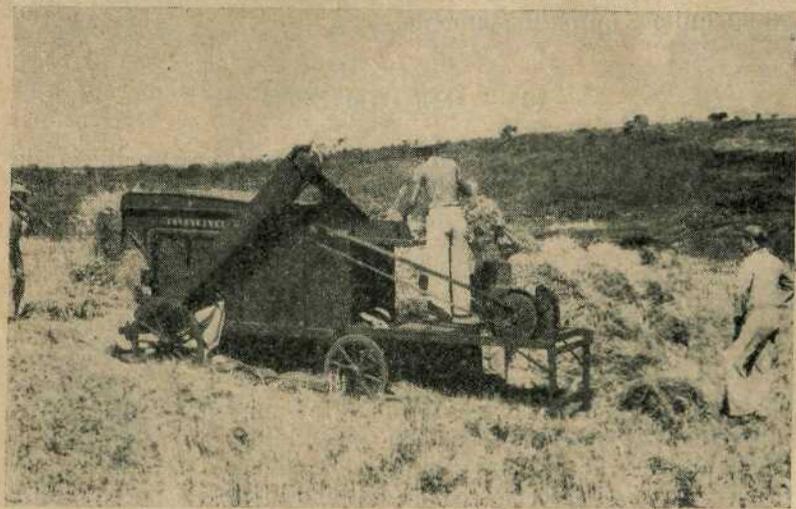


Fig. 11 — Outro tipo de trilhadeira para trigo.

### 13 — BATEDURA E BENEFICIAMENTO DE SEMENTES

De acôrdo com a quantidade de trigo colhido, procede-se à batedura num simples malhador de arroz, ou por meio de varas ou manguais, ou ainda nas trilhadeiras.

E' claro que a debulha feita por meio de trilhadeiras é mais rápida, mais perfeita e, por conseguinte, muito mais econômica.

Existem os mais variados tipos de trilhadeiras de capacidades diferentes e que podem ser movidas a força manual ou por animais, mediante uma engrenagem especial, ou ainda acionadas por meio de motores.

Nas pequenas culturas limpa-se o trigo, depois da batedura, aventando-o por meio de peneiras, a exemplo do arroz e do feijão. Para maior quantidade, empregam-se ventiladores, separadores, *trieurs*, etc., sendo que nas modernas trilhadeiras o trigo já sai beneficiado, pronto para o mercado. O rendimento dessas máquinas depende do seu tamanho e da sua capacidade.

O trigo, devidamente beneficiado, deverá ser guardado, possivelmente a granel, em lugar limpo, sêco, fresco e bem arejado, sendo revolvido, nos dias de sol, com uma pá ou peneira. O peso de 1 hectolitro de trigo beneficiado oscila entre 76-80 quilos, aproximadamente.

### 14 — RENDIMENTO

Dependendo de inúmeros fatores, varia a produção de trigo por hectare, em geral, de 500 a 1200 quilos, podendo considerar-se como média razoável a produção de 800 quilos por hectare.

### 15 — CONSERVAÇÃO DAS SEMENTES DEPOIS DA COLHEITA

Devendo as sementes permanecer durante longo tempo guardadas no depósito, convém proceder-se ao seu expurgo com sulfureto de carbônio, a fim de protegê-las contra os estragos causados pelo caruncho («*Sitophilus*») e a borboletinha («*Sitotroga cerealella*»).



Fig. 12 — Produção média de 1.500 kg por hectare, na Fazenda São Cornélio Bandeirantes — Norte do Paraná.

A operação poderá ser feita num caixão ou numa barrica hermêticamente fechados. Cubica-se o recipiente e emprega-se o sulfureto na proporção de 20 g para cada 100 l de sementes. Estas são colocadas nos recipientes de modo que sôbre elas fique um espaço suficiente, no qual se deposita um prato ou uma latinha aberta, com a quantidade necessária de sulfureto de carbônio. Os grãos que se destinam ao plantio devem ficar em contato com o sulfureto apenas pelo espaço de 24 horas e os que se destinam ao comércio podem permanecer sob a ação do ingrediente até 48 horas.

Essa operação deverá ser feita em lugar arejado, longe de qualquer chama, tendo-se em vista que o sulfureto desprende, à temperatura ordinária, vapores tóxicos e muito inflamáveis.

Pelas experiências realizadas no Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo, em Campinas, foi constatado que 50 g de sulfureto de carbônio por m<sup>3</sup>, durante 48 horas, são suficientes para matar carunchos e borboletas, sem afetar o poder germinativo das sementes. Entretanto, para controlar o ataque dos insetos durante muito meses, são necessários 2 ou 3 ex-

purgos, com intervalos de 15 dias, procurando-se assim exterminar três possíveis gerações consecutivas. Ultimamente se tem empregado, visando a mesma finalidade, brometo de metila e DDT.

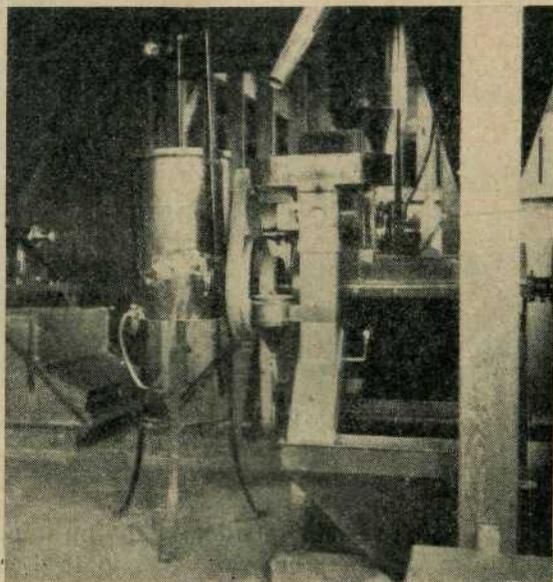


Fig. 13 — Um pequeno moinho para trigo.

## 16 — MOAGEM

O interesse despertado pela cultura de trigo em todo o País tem sido paralelo a certa apreensão entre os agricultores, os quais julgam que serão subordinados aos grandes trustes monopolizadores do comércio de trigo, em grão ou em farinha. Não encontramos razões ponderáveis para justificar este receio, ao menos entre os pequenos produtores, uma vez que a indústria moageira oferece modalidades muito numerosas, variáveis desde o monjolo até aos mais complicados e aperfeiçoados maquinismos.

A questão principal é que produzamos o trigo para o abastecimento da nossa população. Feito isso, dar-lhe-emos o mesmo fim que tem grande parte do trigo produzido pelo

camponês europeu e mesmo pelos pequenos lavradores do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná ou São Paulo. Com um moinho de pedras boas e com uma peneira bem fina será resolvido em grande parte esse problema.

## 17 — O BRASIL PRECISA VENCER A CAMPANHA DO TRIGO (\*)

E' preciso não esquecer que o Estado de São Paulo por si só consome praticamente 50 % deste cereal importado e que hoje em dia as condições são tais que o trigo aqui pode ser produzido economicamente.

Ninguém deve desejar o prevaecimento de situações idênticas às que vigoraram durante a última guerra, de 1939 a 1945, quando, em virtude do maior consumo entre os beligerantes e das dificuldades dos transportes marítimos e terrestres, foi alterada a normalidade do abastecimento de todo o Brasil.

Ninguém deve, também, esquecer que, nessa ocasião, o que mais contribuiu para agravar a situação alimentar brasileira quanto ao trigo foi o rígido controle governamental da exportação da Argentina, onde o preço do trigo mandado para fora passou de 15 pesos argentinos o quintal (100 quilos) a 65 e até 70 pesos!

As dificuldades de transporte, as dificuldades das negociações e a alta exagerada dos preços conduziram a importação de trigo pelo Brasil a uma redução tal que obrigou as autoridades nacionais a impor ao povo o racionamento do pão. Esta situação se desenvolveu a partir de 1944, culminando em 1946, quando apenas 20 % do que, normalmente, era importado de trigo em grão, puderam ser conseguidos. Recorreu-se, então, à compra de farinha de trigo também nos Estados Unidos da América do Norte e no Canadá. Conquanto este último recurso facilitasse o nosso suprimento de pão, suscitou de outro lado grande agravamento na alimentação do nosso rebanho bovino leiteiro, dos porcos e, sobretudo, acarretou enorme crise na avicultura.

(\*) Comunicado da Diretoria de Publicidade Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo.

Com efeito, a falta do farelo e do farelinho, retirados na proporção de 25 % quando da moagem e subsequente transformação dos restantes 75 % do grão de trigo em farinha, teve as piores repercussões no fornecimento de leite e de gorduras e carne de porco, de aves e ovos à população do Brasil, que os obtinha em meio das maiores dificuldades, naturais ante a escassez destes produtos e da elevação exorbitante de seus preços.

A recordação desses fatos de guerra, ainda recentes, mas talvez já um tanto esquecidos agora, deve constituir séria advertência a todos aquêles que, vivendo no Brasil — brasileiros ou não — sejam capazes de criar uma nova riqueza: o trigo, prevenindo o país contra as incertezas de um futuro nebuloso.



30 APR 57



## SÉRIE ABC DO LAVRADOR PRÁTICO

Uma coleção de livros populares, destinada a propagar os conhecimentos e as práticas agrícolas, constitui-se em autêntico catecismo da vida rural brasileira

Volumes publicados:

- 1 — **O EUCALIPTO** — Mansueto E. Koscinski
- 2 — **VAMOS PLANTAR A SOJA** — J. Calil
- 3 — **O PEQUENO POMAR DOMÉSTICO** — Sílvio Moreira
- 4 — **O PINHEIRO BRASILEIRO** — Mansueto E. Koscinski
- 5 — **CEBOLA E ALHO** — Shisuto José Muraiama
- 6 — **ENRIQUEÇA COM UM COQUEIRAL** — Pimentel Gomes
- 7 — **O MILHO HÍBRIDO** — G. P. Viegas e C. A. Krug
- 8 — **O TOMATE** — Shisuto José Muraiama
- 9 — **IRRIGUE SEU SÍTIO** — Pimentel Gomes
- 10 — **PRIMEIROS PASSOS NA AVICULTURA** — José Reis
- 12 — **CULTURA PRÁTICA DO TRIGO** — Carlos Gayer

Volumes em preparo para breve lançamento:

- CRIAÇÃO DE PEIXES EM AQUÁRIOS** — Cirilo E. de Mafra Machado  
**DEFENDA-SE DAS COBRAS** — Ícaro Vital Brasil  
**CULTURA DA BATATINHA** — Olavo José Boock  
**PRODUTOS DA CANA** — Amaury H. da Silveira  
**CULTURA DO MORANGUEIRO** — João S. Decker  
**CULTURA DA BANANEIRA** — Júlio Di Paravicini Tôres  
**O COMPOSTO** — Sigmar Kauffmann



**EDIÇÕES MELHORAMENTOS**

N.º 2258