

Jorge Polysú e o Desenvolvimento da Cultivar de Trigo Polyssú



República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Roberto Rodrigues

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Conselho de Administração

José Amauri Dimárzio

Presidente

Clayton Campanhola

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Dietrich Gerhard Quast

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola

Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca

Herbert Cavalcante de Lima

Mariza Marilena T. Luz Barbosa

Diretores-Executivos

Embrapa Trigo

Benami Bacaltchuk

Chefe-Geral

João Carlos Ignaczak

Chefe Adjunto de Administração

João Francisco Sartori

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

José Eloir Denardin

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 1516-5582

Dezembro, 2003

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Trigo
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 41



**Jorge Polysú e o Desenvolvimento
da Cultivar de Trigo Polyssú**

Cantídio Nicolau Alves de Sousa

**Passo Fundo, RS
2003**

Apresentação

Reconhecer o esforço de indivíduos responsáveis pelo desenvolvimento da triticultura brasileira é de fundamental importância, não só como identidade histórica, mas principalmente pela identificação e descrição do ser humano que está por trás do esforço que algumas instituições têm feito para permitir que o país seja um grande produtor de alimentos.

Reconhecer Jorge Polysú tem um significado especial, pois ele representa a motivação que todo melhorista brasileiro de trigo sempre teve: disponibilizar cultivares adaptadas às necessidades de um país que tem como aptidão a produção agropecuária e, principalmente, que propiciem a auto-suficiência nacional.

Agradecemos à família do dr. Jorge Polysú, na pessoa de sua neta, sra. Berenice Polysú Soares de Souza, que nos oportunizou reparar uma omissão histórica. Infelizmente, o dr. Jorge não conseguiu usufruir da glória, que certamente não estava buscando, de ter seu feito reconhecido pela sociedade. A sra. Berenice de Souza nos fez lembrar quem ele foi e forneceu-nos as informações sobre ele, principalmente no que diz respeito ao indivíduo, um homem que tinha um ideal e que, sem medir esforços e conseqüências, e certamente sem esperar retribuição, tanto fez para que tivéssemos uma triticultura competitiva.

Que bom que a Embrapa Trigo foi envolvida nesta empreitada, que bom que conseguimos fazê-lo em um ano de extremo significado para nosso país, pois este é o ano em que não somente temos a safra de melhor qualidade dos últimos tempos, como também estamos exportando, aproximadamente, 800 mil toneladas de trigo, fato que coloca o Brasil entre os países exportadores desse importante cereal.

Benami Bacaltchuk
Chefe-Geral da Embrapa Trigo

Sumário

Introdução	11
Informações pessoais sobre o engenheiro químico Jorge Polysú	12
Seleção e desenvolvimento da cultivar de trigo Polyssú	13
Polysú, sinônimos e resseleção	15
Algumas características da cultivar Polyssú	16
Uso da cultivar Polyssú na lavoura	17
Importância da cultivar Polyssú para o melhoramento genético de trigo no Brasil	18
Conclusões	20
Agradecimento	25
Referências Bibliográficas	25
Equipe técnica multidisciplinar da Embrapa Trigo	27

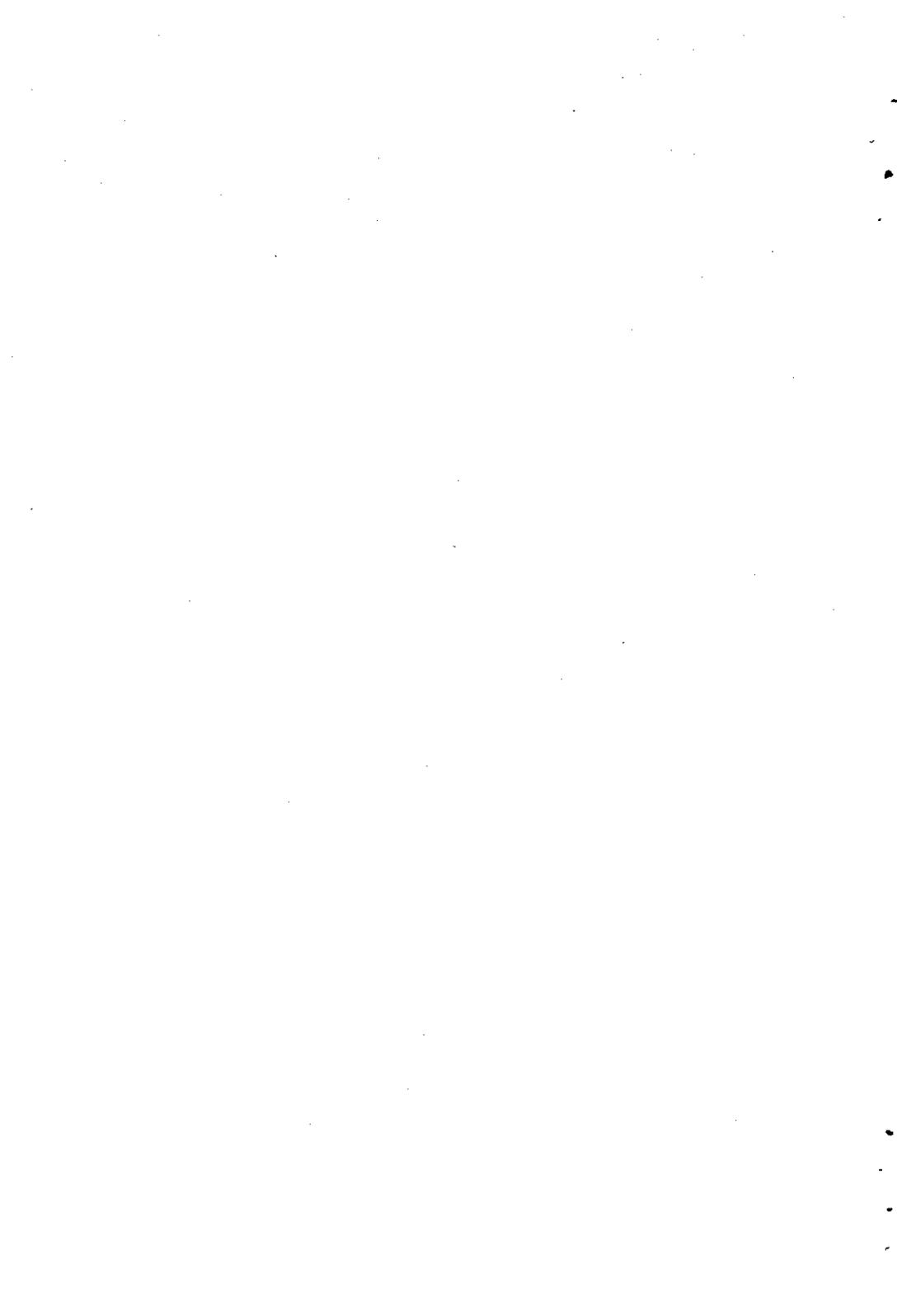
Jorge Polysú



Jorge Polysú na infância.



Jorge Polysú já adulto.



Jorge Polysú e o Desenvolvimento da Cultivar de Trigo Polyssú

Cantídio Nicolau Alves de Sousa

Introdução

No começo do século XX, a produção de trigo no Brasil era incipiente. Cultivavam-se genótipos de trigo coloniais, também referidos como locais, crioulos, nativos ou indígenas. A origem desses genótipos era desconhecida. Muitas vezes, eram provenientes de materiais introduzidos pelos colonizadores. Esses genótipos coloniais eram conhecidos por muitos nomes, usualmente relacionados às regiões onde eram produzidos. Apresentavam muita heterogeneidade e diferentes tipos de plantas dentro da população em cultivo. Carlos Gayer, primeiro diretor da Estação Experimental de Alfredo Chaves, chegou a encontrar em um só triginal cerca de 30 tipos diferentes de plantas (Lagos, 1983). Nesse período, também foram introduzidas cultivares importadas de outros países, as quais não deram bons resultados em razão da baixa adaptação ao clima e aos solos onde o trigo era cultivado no Brasil (Beckman, 1933).

Em 1914, uma iniciativa particular, liderada pelo engenheiro químico Jorge Polysú, resultou no desenvolvimento da cultivar Polyssú (*sic.*), o que permitiu, no início da atividade de

melhoramento genético de trigo no Brasil, o uso dessa extraordinária cultivar.

Em 1919, o governo federal do Brasil, por intermédio do Ministério da Agricultura, resolveu iniciar pesquisa em melhoramento genético com a cultura de trigo na Estação Experimental de Ponta Grossa (EEPG), no Paraná, e na Estação Experimental de Alfredo Chaves (EEAC), Veranópolis, no Rio Grande do Sul, recém-criadas.

O objetivo deste trabalho é documentar a iniciativa pioneira de Polysú, que selecionou a cultivar de trigo Polyssú, cultivada em grande escala no Paraná, na primeira metade do século XX, e que representa uma das bases genéticas mais importantes das cultivares de trigo no Brasil, bem como relatar o método usado para o desenvolvimento da cultivar.

Informações pessoais sobre o engenheiro químico Jorge Polysú

Jorge Polysú nasceu na Romênia, em 1870, e, por ser filho de pais franceses, era cidadão francês. Formou-se em engenharia química pela Faculdade de Paris (Sorbona) e especializou-se em metais preciosos para o comércio e a indústria em Paris, onde, também, foi diplomado pelo Museu de História Natural. Polysú veio para o Brasil a convite do governo do Paraná. Teve uma filha de nome Mylka Polysú. Polysú era possuidor de diversos

lotes de terra na colônia Tirol, localizada no município de Piraquara, PR. No Paraná, foi grande incentivador da cultura de trigo. Em seu entusiasmo pelo plantio desse cereal, recebeu muitos pedidos de envio de sementes da cultivar que tinha selecionado e, muitas vezes, não recebeu pagamento pela semente fornecida, o que resultou na descapitalização de alguns bens que possuía. Em 1953, Jorge Polysú, então com 83 anos, faleceu na cidade de Curitiba, PR, vítima de uma bronquite crônica.

Seleção e desenvolvimento da cultivar de trigo Polyssú

A seguir, é relatada a seqüência de atividades que resultaram no desenvolvimento da cultivar Polyssú. As informações foram, em sua maioria, obtidas mediante correspondência com Berenice de Souza, neta do engenheiro Polysú, e, parcialmente, descritas por Lagos (1983).

1914: O engenheiro Polysú adquiriu dois sacos de trigo colhido em 1913, no município de Guaporé, RS. Em 1892, surgiu a colônia Guaporé, colonizada principalmente por imigrantes originários do norte da Itália, que se tornou município em 1903. A semente foi dividida na sua totalidade para cerca de 50 colonos dos municípios de Piraquara e de Moretes, no Paraná. Foi verificada a ocorrência de ferrugem amarela em todas as lavouras

da origem recebida de Guaporé. Polysú verificou que havia plantas de trigo resistentes à ferrugem, identificando-as com barbante vermelho. A colheita das plantas selecionadas resultou em 10 quilogramas de grãos.

1915: Com o auxílio de 10 colonos cooperadores da colônia de Nova Tirol, em Piraquara, PR, os 10 quilogramas selecionados por Polysú foram semeados em três períodos, a saber, fins de abril, de maio e de junho. As plantas mais fracas foram arrancadas, deixando-se crescer somente as mais vigorosas, cujo rendimento de grãos foi muito bom. Verificou-se, nesse ano, que as plantas vigorosas produziram de 10 a 45 espigas individualmente. Da totalidade dos grãos colhidos, os mais pesados foram selecionados com o uso de solução de sulfato de cobre e, depois, separados os maiores por peneira.

1916: Os grãos colhidos e selecionados em 1915 foram semeados em 1916, nas colônias de Nova Tirol, de Novo Transval, de Piraquara e de Muricy e em outras colônias de clima mais quente na serra do Mar. Foram colhidos mais de 850 sacos de trigo, ou seja, cerca de 50 toneladas.

1922: Uma amostra de 60 quilogramas de trigo produzido na colônia Nova Tirol, em 1921, foi enviada para a Estação Experimental de Trigo, em Ponta Grossa, por Jorge Polysú, em 1922 (Bayma, 1960). Recebeu o número 142 no livro de registro da EEPG e o nome Polysú. No fim do ano, foi emitido ofício

pelo dr. Paulo Leitão, diretor da EEPG, afirmando que, entre as 200 variedades nacionais e estrangeiras de trigo, aquele enviado por Polysú foi o que deu melhores resultados.

1923: Sementes da cultivar foram adquiridas de colonos, para multiplicação na EEPG.

1924: Sementes multiplicadas na EEPG foram distribuídas para colonos. Foram produzidos no campo experimental da EEPG mais de 100 sacos, grande parte distribuída, no ano seguinte, pelo Ministério de Agricultura, em diversas regiões.

1924 a 1930: a cultivar foi incluída em ensaios de rendimento de grãos executados pela EEPG e escolhida como cultivar padrão em 1928, 1929 e 1930.

Polyssú, sinônimos e resseleção

Inicialmente, a cultivar foi denominada Polysú e, mais adiante, ficou conhecida por Polyssú, sendo esta a grafia encontrada na maioria dos documentos. Foi introduzida na serra de Marumbi, onde foi rebatizada com a denominação da região. Também foi denominada 142, Ponta Grossa 1, Ponta Grossa 142 e Polysú

142. Seleção realizada por Gil Stein Ferreira na EEPG tomou o nome de PG 1.

Algumas características da cultivar Polyssú

Segundo Bayma (1960), a cultivar Polyssú apresenta espigas brancas, longas e freqüentemente semcompactas.

A cultivar e sua seleção PG 1 destacam-se pelo vigor de planta e pela resistência ao crestamento em solos ácidos, com toxicidade por alumínio. A contribuição de Polyssú foi fundamental para superar o primeiro grande obstáculo no cultivo de trigo no Sul do Brasil, ou seja, o cultivo do cereal em terras ácidas com toxicidade de alumínio (Sousa, 1998).

Outra característica importante de Polyssú é a sua resistência à ferrugem amarela, também conhecida como ferrugem linear, causada pelo fungo *Puccinia striiformis*. A doença resultou em grandes danos à cultura de trigo no Sul do Brasil no começo do século XX. Em decorrência da ferrugem amarela, a cultivar Artigas, introduzida do Uruguai e plantada em grande escala no Rio Grande do Sul, principalmente em virtude de epifitias ocorridas a partir de 1929, teve de ser retirada de cultivo e substituída com sucesso por Fronteira, descendente de Polyssú, e, mais adiante, por Frontana, descendente de Fronteira, tendo ambas apresentado resistência adequada à doença (Teixeira,

1958).

O número de genes que foram transferidos de Polyssú para outras cultivares brasileiras de trigo deve ter sido expressivo, porém não existem estudos em relação a isso, além do fato de não haver em estoque sementes dos genótipos Polyssú e Alfredo Chaves, que constituem o ponto inicial do melhoramento de trigo no Brasil. Todavia, o Banco Ativo de Germoplasma de Trigo, em Passo Fundo, RS, dispõe de estoque de semente da cultivar PG 1.

Uso da cultivar Polyssú na lavoura

Em 1913, Polysú promoveu um movimento no sentido de incrementar o cultivo de trigo no Paraná. Com sua liderança, sensibilizou mais de 50 colonos, a maior parte de origem italiana e polonesa, interessados no cultivo desse cereal, em várias colônias nos municípios de Piraquara e de Moretes, para que plantassem trigo em 1914, dividindo a semente de dois sacos de trigo que adquirira em Guaporé, RS. O envio da semente para as várias colônias foi quase totalmente financiado por Polysú. Apesar do problema com a ferrugem amarela ocorrida em 1914, Polysú não esmoreceu em seu idealismo de cultivar trigo no Paraná e, como resultado de seu trabalho, desenvolveu a cultivar Polyssú.

A EEPG, a partir de 1924, multiplicou semente da cultivar

para fornecer aos agricultores interessados na semeadura de trigo. Em 1925, Polysú adquiriu de produtores da cultivar cerca de quatro toneladas de semente, operação em que era o intermediário. Como o pagamento da semente não foi efetuado, Polysú obrigou-se a arcar com recurso próprio. Resolveu então doar a semente a colonos nas regiões próximas de Curitiba, como São José, Araucária, Campo Largo e Palmeira.

Em 1928, o ministro Lima Castro providenciou mais recursos para a EEPG aumentar a produção de semente da cultivar 142, ou seja, Polyssú. Em conseqüência, 13 toneladas de semente para plantio foram entregues para núcleos de lavradores de Ivaí e de Tibagi em 1929 (Bayma, 1960).

O idealismo e a iniciativa pioneira de Polysú e a eficiente participação da EEPG na multiplicação da cultivar Polyssú permitiram um incremento no cultivo de trigo no Paraná. A cultivar tornou-se muito popular nesse estado, abrindo novas áreas para o cultivo do cereal. A cultivar PG 1, derivada de Polyssú, foi também muito semeada no Paraná e em Santa Catarina e indicada para o Rio Grande do Sul.

Importância da cultivar Polyssú para o melhoramento genético de trigo no Brasil

A cultivar Polyssú foi de fundamental importância no

desenvolvimento das cultivares brasileiras de trigo, principalmente em decorrência dos genótipos produzidos em cruzamentos com Alfredo Chaves 3-21 e com Alfredo Chaves 6-21, além da descendência dos cruzamentos realizados por meio de sua linha derivada PG 1.

Iwar Beckman, de origem sueca, iniciou suas pesquisas com melhoramento de trigo na Estação Experimental de Alfredo Chaves, RS, em 1925. Nesse ano, chamou a atenção de Beckman, no meio de amplas coleções de genótipos de trigo, uma cultivar denominada Polyssú, que se destacava extraordinariamente pela rusticidade e pelo excelente aspecto (Beckman, 1954). Resolveu, então, cruzá-la, nesse mesmo ano, com as linhas Alfredo Chaves selecionadas por Carlos Gayer dentro de populações de trigo colonial do Rio Grande do Sul e que Beckman considerou também de grande valor para o melhoramento. Dessa maneira, deu-se um passo de fundamental importância na história da criação de cultivares de trigo no Brasil. As primeiras cultivares de trigo criadas no país, provenientes de cruzamentos artificiais, foram resultantes desses cruzamentos, realizados em 1925 na EEAC. Como resultado do cruzamento de Polyssú com Alfredo Chaves 6-21 ou Alfredo Chaves 3-21, surgiram as cultivares Frondoso, Fronteira, Guarany, Jesuíta, Minuano, Missões e Surpresa (Bayma, 1960; Lagos, 1983; Sousa, 1995).

Na Tabela 1, estão relacionadas as cultivares descendentes diretas da cultivar Polyssú ou de sua cultivar derivada PG 1, bem como as descendentes das cultivares listadas.

A cultivar Frontana, lançada para cultivo em 1940, descende de

cruzamento da cultivar brasileira Fronteira com a cultivar italiana Mentana. Fronteira é descendente de Polyssú e Alfredo Chaves 6-21. Frontana foi uma cultivar que se destacou no Brasil, tendo permanecido em cultivo por 48 anos. Deixou 27 descendentes entre as cultivares lançadas para cultivo no país (Sousa, 1997).

Segundo Sousa (1997), as cultivares brasileiras mais usadas na criação das cultivares comerciais lançadas para cultivo no Brasil, de 1992 a 1997, foram as seguintes: Frontana, IAS 20-Iassul, IAC 5-Maringá, Trintecinco, IAS-C 46-Curitiba, Polyssú, Fronteira, Alfredo Chaves 6-21, Toropi e BH 1146. Na Fig. 1, é apresentado o diagrama do desenvolvimento dessas cultivares, mostrando a importância do uso de Polyssú e das linhas Alfredo Chaves na criação desses genótipos. Poucas são as cultivares comerciais desenvolvidas no Brasil que não têm a cultivar Polyssú em sua genealogia. Desse modo, mesmo de forma diluída, a cultivar Polyssú está presente na maior parte das atuais cultivares brasileiras de trigo em cultivo no Brasil.

Conclusões

O engenheiro químico Jorge Polysú, com seu idealismo, liderança e persistência, contribuiu para o desenvolvimento da triticultura no Brasil. A maioria das cultivares lançadas para cultivo no Brasil são descendentes, em vários níveis, da cultivar Polyssú desenvolvida por ele. Assim, Polysú deixou para a posterioridade uma jóia de trigo que continua brilhando nos campos do Brasil através de suas cultivares descendentes.

Tabela 1. Genótipos descendentes de Polyssú e de PG 1 criados no Brasil, cruzamento, ano de lançamento e cultivares descendentes.

Genótipo	Cruzamento do genótipo ¹	Ano	Cultivares descendentes
Fronioso	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	-	Trigo de alto teor de proteína no grão; genitor de Atlas 66 e de Bledsoe, nos Estados Unidos da América
Fronteira	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	1932	Descendentes: BH 546, BH 1146, Centeira, Frontana, Horto, IAS 36, IAS 45 e IAS 46, no Brasil; Magnif G, na Argentina; Azteca e Sinaloa, no México
Guarany	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	1931	Descendentes: Combate e Trintani
Jesuíta	Polyssú/Alfredo Chaves 3-21	1931	²
M5	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	1934	Descendente: Cincana
Minuano	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	1931	Descendentes: Patriarca e Seberi
Missões	Polyssú/Alfredo Chaves 3-21	1931	²

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Genótipo	Cruzamento do genótipo ¹	Ano	Cultivares descendentes
SL 242-30	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21 -	1932	Descendente: Colônias
Surpresa	Polyssú/Alfredo Chaves 6-21	1932	Descendentes: Bagé e Rio Negro, no Brasil; Supreme, nos Estados Unidos da América; Supremo 211, no México
BH 546	Fronteira/Mentana//PG 1	1958	Descendente: CNT 5
BH 1146	Fronteira/Mentana//PG 1	1955	Descendentes: CNT 1, IAC 18, IAC 28, IAC 227, Serrano, Trigo BR 9, Trigo BR 20, Trigo BR 25 e Trigo BR 41
Horto	Fronteira/Mentana//PG 1	1955	²
IAC 5-Maringá	Frontana/Kenya 58//PG 1	1966	Descendentes: IAC 22, IAC 23, IAC 25, IAC 60, IAC 72, IAC 120, IAC 286, Iapar 40, Iapar 46, Ocepar 10, Ocepar 11, Ocepar 13, Ocepar 23, RS 4 e Trigo BR 35

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Genótipo	Cruzamento do genótipo ¹	Ano	Cultivares descendentes
IAC 6 – Brasil	Frontana/Kenya 58//PG 1	1966	²
IAC 7 – Bartira	Frontana/Kenya 58//PG 1	1968	²

¹ Com referência ao cruzamento das cultivares Guarany, Jesuíta, Minuano, Missões e SL 242-30, existe dúvida relativamente à linhagem Alfredo Chaves usada no cruzamento; algumas fontes mencionam que é Alfredo Chaves 6-21, enquanto outras citam Alfredo Chaves 3-21.

² Sem descendentes entre as cultivares comerciais, até 2002.

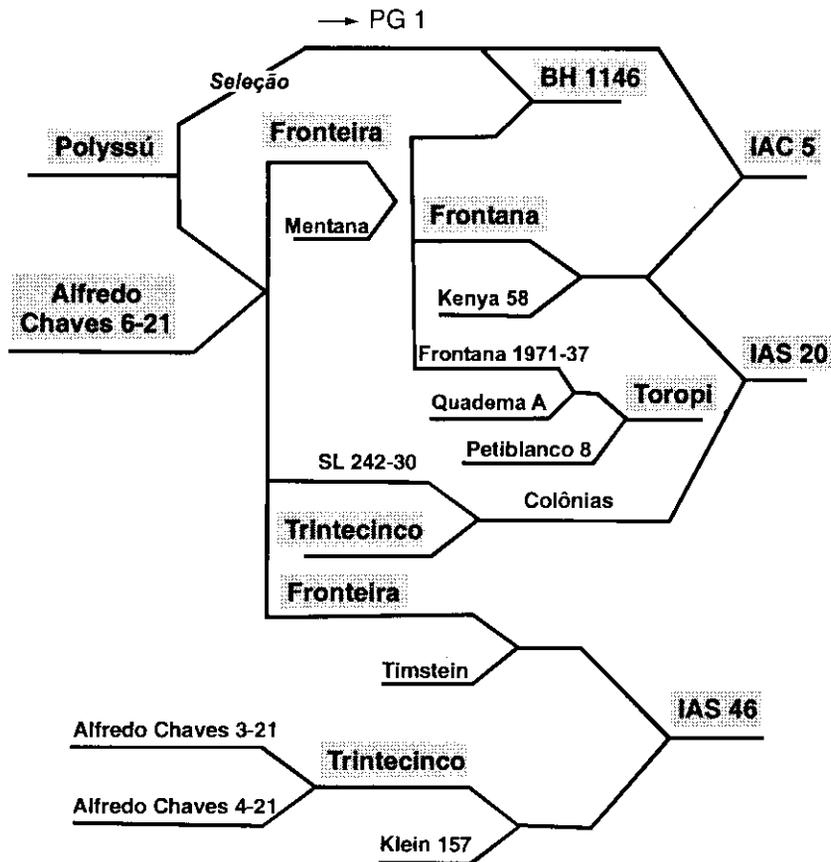


Fig. 1. Diagrama do desenvolvimento dos genótipos genitores de trigo mais usados (**em negrito**) na criação das cultivares brasileiras de trigo lançadas de 1922 a 1997.

Agradecimento

Sinceros agradecimentos à senhora Berenice Polysú Soares de Souza, neta do dr. Jorge Polysú, por informações repassadas em relação ao trabalho e informações pessoais sobre seu destacado avô.

Referências Bibliográficas

BAYMA, C. **Trigo**. Rio de Janeiro: SIA, 1960. v. 1, 361 p. (SIA. Estudos Técnicos, 14).

BECKMAN, I. **Novas variedades de trigo**. Porto Alegre: Typ. Santo Antônio, 1933. 15 p.

BECKMAN, I. Sobre o cultivo e melhoramento do trigo (*Triticum vulgare*, Vill) no sul do Brasil. **Agronomia Sulriograndense**, Porto Alegre, v. 1, n. 1/4, p. 64-72, 1954.

LAGOS, M. B. História do melhoramento genético do trigo no Brasil. **Boletim Técnico IPAGRO**, Porto Alegre, n. 10, p. 1-80, jan. 1983.

SOUSA, C. N. A. de. Classification of Brazilian wheat cultivars for aluminium toxicity in acid soils. **Plant Breeding**, Berlin, v. 117, p. 217-221, 1998.

SOUSA, C. N. A. de. **Cultivares de trigo no Brasil**. I - Cultivares disponíveis antes de 1950. Passo Fundo: EMBRAPA-CNPQ, 1995. 34 p. (EMBRAPA-CNPQ. Documentos, 24).

SOUSA, C. N. A. de. **Relação das cultivares comerciais de trigo no Brasil de 1922 a 1997.** Passo Fundo: Embrapa-CNPT, 1997. 48 p. (Embrapa-CNPT. Documentos, 39).

TEIXEIRA, E. F. **O trigo no sul do Brasil.** São Paulo: Ed. Linotype, 1958. 304 p.

Equipe Técnica Multidisciplinar da Embrapa Trigo

Chefe-Geral

Benami Bacaltchuk - Ph.D.

Chefe Adjunto de Administração

João Carlos Ignaczak - M.Sc.

Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

José Eloir Denardin - Dr.

Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios

João Francisco Sartori - M.Sc.

Nome	Gra- duação	Área
Airton N. de Mesquita	M.Sc.	Fitotecnia
Alfredo do Nascimento Jr.	Dr.	Fitotecnia
Ana Christina A. Zanatta	M.Sc.	Fitotecnia
Ana Lídia V. Bonato	Dr.	Biologia Avançada
Antônio Faganello	M.Sc.	Fitotecnia
Arcenio Sattler	M.Sc.	Fitotecnia
Ariano Moraes Prestes	Ph.D.	Controle de Doenças
Armando Ferreira Filho	M.Sc.	Fitotecnia
Aroldo Gallon Linhares	M.Sc.	Fitotecnia
Beatriz Marti Emygdio	Dr.	Melhoramento Vegetal
Cantídio N.A. de Sousa	M.Sc.	Melhoramento Vegetal
Claudia De Mori	M.Sc.	Socioeconomia
Edson Clodoveu Picinini	M.Sc.	Controle de Doenças
Edson J. Iorczeski	Ph.D.	Melhoramento Vegetal
Eliana Maria Guarienti	Dr.	Pós-colheita, Transform. Agroind. e Nutrição
Erivelton Scherer Roman	Ph.D.	Fitotecnia
Euclides Minella	Ph.D.	Melhoramento Vegetal
Geraldino Peruzzo	M.Sc.	Manejo e Conserv. do Solo/Nutrição de Plantas
Gerardo Arias	Dr.	Melhoramento Vegetal
Gilberto Omar Tomm	Ph.D.	Fitotecnia

Nome	Gra- duação	Área
Gilberto Rocca da Cunha	Dr.	Monitoramento Ambiental
Henrique P. dos Santos	Dr.	Fitotecnia
Irineu Lorini	Ph.D.	Controle Integrado de Pragas
Jaime Ricardo T. Maluf	M.Sc.	Monitoramento Ambiental
Joaquim S. Sobrinho	Dr.	Melhoramento Vegetal
João Carlos Haas	M.Sc.	Biologia Avançada
João Leonardo Pires	Dr.	Fitotecnia
José Antônio Portella	Dr.	Fitotecnia
José M.C. Fernandes	Ph.D.	Controle de Doenças
José Roberto Salvadori	Dr.	Controle Integrado de Pragas
Julio Cesar B. Lhamby	Dr.	Fisiologia Vegetal
Leila Maria Costamilan	M.Sc.	Controle de Doenças
Leo de Jesus A. Del Duca	Dr.	Melhoramento Vegetal
Márcia Soares Chaves	Dr.	Fitotecnia
Márcio Só e Silva	M.Sc.	Fitotecnia
Marcio Voss	Dr.	Manejo e Conserv. do Solo/Nutrição de Plantas
Maria Imaculada P.M. Lima	M.Sc.	Controle de Doenças
Martha Z. de Miranda	Dra.	Pós-colheita, Transform. Agroind. e Nutrição
Mauro César C. Teixeira	Dr.	Fisiologia Vegetal
Osmar Rodrigues	M.Sc.	Fisiologia Vegetal
Paulo F. Bertagnolli	Dr.	Melhoramento Vegetal
Pedro Luiz Scheeren	Dr.	Melhoramento Vegetal
Rainoldo A. Kochhann	Ph.D.	Manejo e Conserv. do Solo/Nutrição de Plantas
Renato Serena Fontaneli	Ph.D.	Fitotecnia
Sandra Patussi Brammer	Ph.D.	Biologia Avançada
Silvio Tulio Spera	M.Sc.	Manejo e Conserv. do Solo/Nutrição de Plantas
Sírio Wiethölter	Ph.D.	Manejo e Conserv. do Solo/Nutrição de Plantas
Walter de O. Ribeiro Jr.	Dr.	Melhoramento Vegetal
Wilmar Cório da Luz	Ph.D.	Controle de Doenças

Embrapa

Trigo

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

