

O trigo

e a pesquisa agrônômica nos Campos Gerais nos anos 1920

Isabel Stancik¹ e Marco Antonio Stancik²

No início da década de 1920, foram criadas duas estações experimentais voltadas à pesquisa do trigo, objetivando o desenvolvimento de novas variedades mais produtivas e melhor adaptadas às condições do país. Uma delas foi instalada no município de Ponta Grossa (PR). Analisando a atuação de seus pesquisadores até o final da Primeira República, o artigo, mais que simplesmente relatar os sucessos e fracassos das pesquisas iniciais, pretende contribuir para a melhor compreensão do trabalho do cientista, entendendo que este não se restringe exclusivamente à produção de conhecimentos, mas também se dá por intermédio de um mais amplo relacionamento com diversos segmentos da sociedade.

Segundo o sociólogo francês Pierre Bourdieu, todo campo científico constitui um espaço de lutas. Conforme suas palavras, “o universo ‘puro’ da mais ‘pura’ ciência é um campo social como outro qualquer, com suas relações de força e monopólios, suas lutas e estratégias, seus interesses e lucros, mas onde todas essas invariantes revestem formas específicas”.³

Desta forma, no interior do campo científico observam-se, segundo Bourdieu, lutas pelo acúmulo de capital simbólico. Capital este representado, neste caso, pela posse de saberes, de títulos acadêmicos, pelo reconhecimento da competência e da autoridade científica dos agentes.

Conceituando a autoridade científica como uma “espécie particular de capital social que assegura um poder sobre os mecanismos constitutivos do campo”, Bourdieu propõe que “a autoridade científica é, pois, uma espécie particular de capital que pode ser acumulado, transmitido e até mesmo, em certas condições, reconvertido em outras espécies”.⁴

Conclui assim que “não há ‘escolha’ científica (...) que não seja uma estratégia política de investimento objetivamente orientada para a maximização do lucro propriamente científico, isto é, a obtenção do reconhecimento dos pares-concorrentes”.⁵

Entendemos, além do mais, que essas lutas buscam estabelecer um consenso. Ou seja, que o trabalho do cientista tem por objetivo não apenas a produção de conhecimentos, mas, igualmente, a de um consenso em torno daquele e favorável ao mesmo. E, por extensão, em relação e em favor da relevância do trabalho científico e de sua continuidade e/ou expansão.

Por isso, o universo da ciência, como disse Bourdieu, não se restringe somente ao trabalho no interior dos laboratórios. Diferente disso, indica Latour⁶, para tornar-se conhecido e reconhecido enquanto tal, o cientista precisa adotar estratégias que o obriguem a atuar do outro lado da bancada, no exterior do laboratório. Tanto mais quando se trata de um campo ou subcampo com baixo grau de autonomia.⁷

A proposta de Latour é estudar a ciência em ação - a produção da ciência, quando seus produtos estão ainda em processo de tornarem-se ou não aceitos, em vias de passarem ou não a funcionar e se reproduzirem na sociedade.

E assim procedendo, Latour afirma que cabe ao cientista tornar o conhecimento por ele produzido conhecido e reconhecido como relevante, tanto por seus pares/concorrentes, como pelo Estado e por toda a sociedade. Um trabalho de persuasão mediante o qual aquele conhecimento pode vir a tornar-se, além de aceito, valorizado, estimulado.

A estas reflexões desenvolvidas por Bruno Latour, Pereira Neto⁸ acrescenta ainda a necessidade de se dar a devida ênfase à

dimensão histórica. Isso sob dois ângulos: por um lado, percebendo-se o momento histórico e social mais geral que se reflete sobre a produção do conhecimento científico; por outro, pensando-se também a historicidade do momento vivido por aquele conhecimento científico.

Isso por entender que “existe uma História Geral que influencia a História de determinada ciência, e existe a história de determinada ciência que pesa sobre a História Geral”.⁹

Tendo por pressuposto tais reflexões, é ocupando-se com a análise dos primeiros trabalhos científicos desenvolvidos na Estação Experimental de Trigo de Ponta Grossa¹⁰ que o presente trabalho se orienta. Ao mesmo tempo em que traz uma contribuição para a compreensão do desenvolvimento de novas variedades de trigo no Brasil, o estudo representa também um esforço orientado a esclarecer o trabalho do cientista em uma situação em que o grau de autonomia de seus trabalhos se apresentava bastante reduzido.

A cultura do trigo no Brasil

O trigo foi introduzido no Brasil no século XVI, após a chegada dos europeus. Cultivado inicialmente na Capitania de São Vicente, aos poucos foi se estendendo por todo o país. Nas primeiras décadas do século XVIII, chegou ao Rio Grande do Sul, onde a produtividade desde cedo revelou-se alta e rentável. Assim, logo a Província passou a exportar o cereal para a Argentina e o Uruguai.

De passagem pela região dos Campos Gerais no início do século XIX, o naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire fez interessantes registros sobre aquilo que pode observar. No que se refere à cultura do trigo, relatou:

O trigo é cultivado nas terras onde havia matas e nos descampados. Não é plantado, e sim semeado, e o seu rendimento é pequeno se a semeadura for feita logo após ter sido derrubada a mata virgem; em vista disso tem-se o cuidado de semeá-lo nas capoeiras e nos campos. Quando querem cultivar o trigo, os agricultores primeiramente soltam nele o gado, depois lavram a terra. A semeadura é feita a mão e eles recobrem de terra os grãos fazendo com que uma junta de bois arraste a copa de uma árvore pelo solo, à guisa de grade.¹¹

Prosseguindo suas observações sobre a cultura do trigo, Saint-Hilaire fez referência a um evento marcante na produção daquele cereal no Brasil. Ele, em uma única frase, indicou: “*como ocorre em Minas, os agricultores se queixam muito da ferrugem*”.¹²

A ferrugem é uma doença causada por fungos e que ataca diversas culturas, entre elas o trigo. Observada no Brasil pela primeira vez por volta de 1811, a partir de então tornou-se ela a grande responsável pelo declínio da cultura daquele cereal. Após o surgimento da doença, o plantio do trigo reduziu-se quase que tão somente ao necessário à subsistência, impondo a necessidade de dispendiosas importações.¹³

Tal situação estendeu-se por todo o século XIX, adentrando o século seguinte. Uma das soluções pensadas pelos governantes para a resolução do problema consistia na importação de sementes de boa qualidade. Além da despesa que representava, a importação

de variedades de trigo desenvolvidas para outros solos e climas não se mostrou eficaz, por diversos motivos. Em especial pela falta de adaptação, por mais que em seu local de origem fossem consideradas de excelente qualidade.

Alberto Boerger, respeitado fitotecnista alemão que à época trabalhava com o trigo no Uruguai, declarou no início da década de 1920, em documento dirigido ao Governo Federal brasileiro:

Segundo informações verbais que colhi, foram introduzidas, há dois anos, pelo então ‘Serviço do Trigo’, aproximadamente cinquenta toneladas de ótimas variedades de trigo procedentes da Europa. Em minha viagem de estudos ouvi por várias vezes, dito por agricultores e técnicos, que a maioria das culturas feitas com essas sementes deu resultados deficientes.

Se bem que grande parte desses fracassos possa ser atribuída à semeadura feita em época inoportuna, por haverem as sementes, devido às grandes distâncias a serem transpostas, chegado muitas vezes demasiado tarde, não resta dúvida que o fator principal desse resultado deficiente foi a falta de adaptação da semente.¹⁴

Os tempos iniciais da pesquisa agropecuária nos Campos Gerais

No que se refere ao trigo no Brasil, de forma extremamente sucinta, era esse o quadro ao findar a Grande Guerra, em 1918. Naquele contexto, verificaram-se as primeiras iniciativas no âmbito do Governo Federal, objetivando favorecer o desenvolvimento de novas variedades de trigo, adaptadas às condições de solo e clima do país e resistentes a doenças, tais como a ferrugem.

Naquele mesmo ano, Ildefonso Simões Lopes, Ministro da Agricultura, determinou a criação das duas primeiras estações experimentais para a pesquisa voltada ao trigo. Os locais escolhidos foram Alfredo Chaves - atual município de Veranópolis/RS - e Ponta Grossa/PR, sendo que o funcionamento de ambas data do início dos anos 1920.

Os Campos Gerais, onde foi instalada a Estação de Ponta Grossa, foram citados, em vários estudos, como uma região de solos pobres, ou seja, de baixa fertilidade. Em 1927, poucos anos após o início das atividades da Estação de Ponta Grossa, o seu diretor recebeu um documento redigido por Vespertino Marcondes de França, chefe da Seção de Química daquela unidade. No mesmo, França sugeria a criação de uma unidade da Estação em outro município paranaense - citava como boas opções Araucária e Campo Largo.

Ao expor as razões para aquela solicitação, iniciava nos seguintes termos: “As terras de que são constituídos os campos de cultura desta Estação Experimental prestam-se sofrivelmente à cultura dos cereais, sendo que a produção do trigo não paga sequer a despesa com a aquisição do adubo químico aplicado.”¹⁵

Anos mais tarde, a mesma constatação era apresentada na forma de críticas mais severas, como observamos nos comentários do agrônomo Edgar Teixeira:

O cultivo de trigo se faz sempre em terras férteis, pois essa planta requer solos de boas qualidades físicas e químicas. No Brasil, deu-se justamente o inverso. Até nas terras de campo mais pobres que se conhecem, preconizou-se o cultivo do trigo. E a desorientação por parte de alguns dos responsáveis pelos serviços públicos de agricultura chegou a tal ponto, que duas estações expe

rimentais destinadas ao estudo do trigo foram instaladas em terras que, sem adubação intensiva, não podem dar boa colheita.¹⁶

Provavelmente por isso mesmo, ao dar início às suas atividades, além da preocupação com o desenvolvimento de novas variedades e com o emprego de máquinas, os primeiros trabalhos em Ponta Grossa consistiam em ensaios de adubação. Afinal, conforme indicavam os estudos, o trigo exige solos férteis.

Em outro documento manuscrito por Vespertino Marcondes de França e referentes aos trabalhos de 1926, encontramos as seguintes observações:

No ano de 1926 não se puderam colher resultados muito satisfatórios, e isto não só devido ao tempo que correu mal, muito seco, como também à fórmula de adubação, pois não conhecíamos ainda os elementos que mais falta faziam ao trigo nestas terras, e por isso, baseando-nos em autores estrangeiros déramos dominância ao nitrato de sódio.

Ficou provado, ao contrário, pelas experiências do ano passado – cujos brilhantes resultados já mandamos em relatório – que o elemento que faz mais falta são os fosfatos e que pela associação ao superfosfato de cálcio e cal, podiam-se obter colheitas regulares em quantidade e qualidade.¹⁷

Assim como o trigo importado, também as recomendações para adubação não podiam ser adotadas, sem adaptações e/ou modificações mais drásticas, para se mostrarem viáveis no solo brasileiro. Não se pode deixar ainda de destacar que o emprego de insumos industrializados era, naquele momento, também uma inovação.

Desta forma, a baixa fertilidade dos Campos Gerais serviu de estímulo, quando não imposição, aos estudos relativos à adubação. Trabalhos pioneiros que, entre outras dificuldades, deparavam-se com a exigüidade de verbas que, quando chegavam, muitas vezes vinham com bastante atraso, de maneira descontínua. É o que registraram a quase totalidade dos relatórios de atividades da Estação.¹⁸

Quanto ao trigo, os primeiros processos de seleção tiveram por base a variedade *Polysu*.¹⁹ Ela era proveniente de um pioneiro trabalho do engenheiro químico Jorge Polysu, iniciado por volta de 1914-1915 na colônia paranaense de Nova Tirol, em Piraquara/PR.

Segundo indica Bayma²⁰, no período compreendido entre o surgimento da ferrugem, no início do século XIX, até o momento que estamos tratando, foi esta a primeira variedade desenvolvida no Brasil e que se mostrou suficientemente adaptada às suas condições.²¹

No início da década de 1920, Paulo da Silva Leitão, na condição de diretor da Estação de Ponta Grossa, recebeu de Jorge Polysu algo em torno de 60 kg daquele trigo e deu continuidade ao trabalho de seleção. Obteve assim o trigo que registrou como *PG 1*, mas que também era denominado *Ponta Grossa 1*, *Ponta Grossa 142*, ou simplesmente *Polysu*.

Embora há décadas a variedade não seja mais cultivada, foi a partir dessas pioneiras seleções, além de outras empreendidas na estação de Alfredo Chaves, que teve início o melhoramento genético de parte considerável do trigo que desde então foi cultivado no Brasil.

O trigo *PG 1* foi a primeira entre muitas variedades desenvolvidas e multiplicadas em grande escala e com êxito pela estação de Ponta Grossa. Quando de seu desenvolvimento, foi descrita como uma variedade muito produtiva, rústica, resistente a doenças, inclusive a ferrugem, e com bom desenvolvimento em solos fracos. O *PG 1* era distribuído para várias colônias do Paraná e mesmo para outros estados. No estado de São Paulo, por exemplo, afirmava-se que o mesmo superou as expectativas.

Sobre o assunto, um agrônomo de Jaboticabal (SP) assim se expressou:

Da semente plantada por mim diziam todos que não germinaria e após estas aparecerem germinando com bastante viço, eis novamente nova campanha de que o trigo não produz em São Paulo e que eu estava perdendo tempo; agora eis o produto e todos ficam mesmo crenças da dura realidade! Obtive bom poder germinativo e a produção seria maior se não tivéssemos os passarinhos para devastá-la.²²

Portanto, se, por um lado, o solo era pobre, nem por isso as pesquisas deixaram de se desenvolver. Por sinal, o emprego de adubos químicos e o aprimoramento genético das plantas eram realizados de forma um tanto quanto inovadora. A partir dessa nova fase observou-se o emprego crescente de tratores,²³ arados, grades, colheitadeiras – e estes se adaptam muito bem à topografia do solo pouco ondulado dos Campos Gerais.

A pesquisa científica e a sociedade²⁴

Sobretudo a partir da Grande Guerra, a agricultura tendeu a se instrumentalizar e fazer o emprego cada vez maior de insumos industrializados. O animal foi, aos poucos, substituído pelo trator. As plantas, e também os animais, tornaram-se alvo do melhoramento genético, objetivando o aumento de seu rendimento. Já a agricultura viu aumentada a sua dependência em relação à indústria e à crescente inovação tecnológica.²⁵

Resultado disso é que os saberes do agricultor tenderam a se subordinar mais e mais à ciência, à técnica e à indústria. Por outro lado, se a ferrugem quase pusera a perder a tricultura brasileira, inovações como a variedade *PG 1* tornaram o trigo resistente àquela doença. Além disso, aumentaram sua produtividade e o adaptaram às condições da região de plantio.

Não se pode menosprezar o impacto dessas mudanças que pouco a pouco tornavam possível colocar em novas bases a produção agrícola. Uma ambição inovadora considerando-se que, até a década de 1930, os planaltos paranaenses permaneciam dominados pelo binômio mate-carroça, conforme expressão do historiador ponta-grossense Brasil Pinheiro Machado.

Isso nos ajuda a compreender melhor o entusiasmo do correspondente do jornal *O Paraná*, quando de sua visita à Estação, no início do ano de 1928. Em longo parágrafo, ele descreveu assim sua experiência:

Entregue sua direção ao provecto e estudioso engenheiro agrônomo Paulo Leitão, apreciável é o trabalho que se nota nos diversos departamentos do interessante estabelecimento federal que tem sede nas proximidades da cidade de Ponta Grossa. Visitamo-lo em companhia do seu distinto diretor devido a encantadora gentileza do convite que nos dirigiu. Encontramos o pessoal em trabalho: uma debulhadeira possante, tocada, por força motriz, malhava as paveias, batia as espigas e sacos sobre sacos recebiam o precioso grão de trigo. A palha era enfardada; caminhões saíam conduzindo a carga para a Fazenda Modelo – seria forragem para os animais em argola. Percorremos o parque; lindas casas, no geral de um tipo, destinadas à residência dos funcionários. (...) Depois vimos a cultura de feijão, da batatinha e outras. Para um lado, magnífico malhador atijolado. Estivemos então, na sede da repartição e fomos ao laboratório de análises, onde técnicos munidos de aparelhos caros, estudavam. Vimos uma quantidade enorme de trigo que tem sido cultivado ali, aproximadamente 400 espécies das quais faz-se agora seleção. Enfim, encantamo-nos com a visita, agradecemos ao diretor a oportunidade nos oferecida e atenções que teve para conosco, e estamos a imaginar no que seria a grandeza deste Brasil formidável, uma vez que se trabalhasse seriamente por todos os seus recantos.²⁶

As palavras do jornalista revelam igualmente que não era somente das pesquisas em torno do trigo que se desenvolviam os trabalhos da Estação. Assim, em 1931, estudos lá realizados apontavam para a viabilidade da cultura da soja na região. O centeio, a aveia, a cevada, a alfafa, o linho, o feijão, o arroz, o milho, a batata inglesa, a batata doce e diversas frutas eram também objeto de atenção daqueles pesquisadores.

Além do fornecimento de sementes de trigo e outros cereais, distribuía-se gratuitamente, pelo menos até 1932, mudas de plantas frutíferas, como a laranjeira, a macieira, a pereira, o pessegueiro, videiras, cerejeiras, ameixeiras, morangueiros, entre outras. Também se trabalhou com o plantio e distribuição de mudas de essências florestais, como o angico, a acácia e, principalmente, o eucalipto. Outros serviços prestados eram a meteorologia e a análise de solo, a partir da qual eram dadas orientações sobre os cuidados com o mesmo.

Na estação verificava-se ainda o esforço para atrair a atenção de visitantes. Além de outros pesquisadores de renome, eram agricultores, alunos de escolas primárias, autoridades e políticos de destaque, como, Getúlio Vargas e Simões Lopes, em outubro de 1930, e Manoel Ribas, meses antes de ser nomeado Interventor do Estado. Estudantes vindos de longe, como da Escola Superior de Agricultura, do Rio de Janeiro, também a procuravam para realizar estágio.

Portanto, não bastava somente distribuir sementes e não era apenas por intermédio de pesquisas, relatórios, prestações de contas e insistentes e reiterados pedidos por mais verbas²⁷ que os pesquisadores daquela instituição empenhavam-se no sentido de tornar seu trabalho conhecido e reconhecido, ainda que isso não fosse suficiente para isentar o seu trabalho ou a própria Estação de Ponta Grossa de questionamentos.

Retornemos ao documento por intermédio do qual Vespertino M. de França propôs a criação de uma nova unidade, subordinada à Estação de Ponta Grossa. Além de oferecer-se para a função de administrador da mesma, condição na qual veria seu prestígio ampliado, colocou, com extrema lucidez, mais um problema, o qual ele rotulou de “propaganda agrícola”.

França demonstrou perceber que os Campos Gerais, além do solo pobre, apresentavam um outro entrave aos trabalhos aos quais se destinava a Estação. Ele colocou a questão nos seguintes termos:

Outro fato, e de grande importância, é o que diz respeito à ação deste estabelecimento como meio de propaganda agrícola. Ora, a zona não sendo colonial e sim pastoril, pois se acha situada em pleno “Campos Gerais”, não poderá trazer grandes benefícios como instituição agrícola modelar e campo de



demonstrações. É uma prova disso a raridade com que aparece um lavrador interessado no conhecimento das questões agrícolas, e quando isso se dá, geralmente vem de outros municípios.²⁸

Se as questões com as quais se envolve o pesquisador não caminham na mesma direção dos interesses da sociedade na qual se insere, parecia constatar França, as possibilidades de sucesso do empreendimento científico ficam, em certa medida, comprometidas.

Considerações finais

Naquele início do século XX, as expectativas criadas pela pesquisa científica e por inovações tais como o emprego de fertilizantes químicos, inseticidas, a utilização de máquinas em substituição à mão-de-obra e à tração animal deixavam, talvez, pouca margem para questionamentos mais imediatos. Na atualidade, entretanto, já se tornaram bastante conhecidos os males que acompanham aquela revolução na agricultura.

Por isso, uma das contribuições que o presente trabalho pretender trazer é a de tornar patente que o exercício do poder pelo cientista – e é exatamente disso que se trata, ou seja, de um poder simbólico capaz, em maior ou menor grau, de orientar a ação de outros agentes e instituições, de impor condutas, de produzir saberes e de exercer autoridade – sustenta-se na posse de determinado capital cultural e social e no consenso em torno do valor, do significado e da competência desse capital personificado pelo cientista.

Desta forma, o pesquisador ou “homem de ciência”, como se dizia no período em análise, necessita estar em contínua interação com a sociedade. Deve assim conhecer suas demandas e/ou o impacto que o conhecimento que produz pode trazer sobre a mesma. Mas isso somente não basta.

Conforme pudemos observar, analisando brevemente os primeiros tempos da pesquisa agrônoma na Estação de Trigo de Ponta Grossa — criada, como vimos, a partir de uma demanda da

sociedade —, há ainda a necessidade de que aquele que produz conhecimentos científicos se mantenha em diálogo com outros membros do campo científico, com governantes e com a sociedade como um todo. Afinal, são eles que irão canalizar, de uma maneira ou de outra, verbas para os trabalhos. E, além de verbas, também o reconhecimento, os elogios ou críticas, o apoio ou o abandono e esquecimento.

A produção científica, portanto, não se dá somente dentro do laboratório. Isso talvez nos auxilie a compreender, ao menos em parte, o porquê de uma unidade de pesquisa instalada em um local pouco viável, enfrentando, além disso, outras dificuldades – destaque-se as orçamentárias -, mostrou-se capaz de sobreviver e produzir resultados duradouros.

E não se pode afirmar que isso se deu unicamente porque o seu objeto de pesquisa fosse de tão amplo interesse — como era o caso do trigo —, e que com isso tivesse à sua disposição os recursos e apoio de que necessitava. Estes, conforme foi apontado, eram escassos. Os recursos financeiros, além de pouco generosos, muitas vezes chegavam com atraso.

Pesquisando e interagindo com a sociedade, a Estação de Trigo obteve êxito em convencê-la de que, mesmo em áreas de baixa fertilidade, produzia um trabalho importante, viável, necessário e do interesse de produtores, consumidores, governantes e de outros homens de ciência.

Notas

¹ Pós-Graduada em Educação Patrimonial pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG.

² Mestre e Doutorando em História pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. E-mail: marcostancik@hotmail.com.

³ BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983, p. 122-155. p. 122, itálico no original.

⁴ *Ibidem*, p. 127, 130, itálico no original.

⁵ *Ibid.*, p. 126-127.

⁶ LATOUR, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade a fora*. São Paulo: UNESP, 2000.

⁷ Nas palavras de Bourdieu (2004, p. 22), “quanto mais autônomo for um campo, maior será o seu poder de refração e mais as imposições externas serão transfiguradas, a ponto, freqüentemente, de se tornarem perfeitamente irreconhecíveis. O grau de autonomia de um campo tem por indicador principal seu poder de refração, de retratado.” (BOURDIEU, P. *Os usos da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. SP: Unesp, 2004.

⁸ PEREIRA NETO, A. de F. Formação de cientista: o caso de Vital Brazil (1865/1950). In: SCHMIDT, B. V.; OLIVEIRA, R. de; ARAGÓN, V. A. *Entre escombros e alternativas: ensino superior na América Latina*. Brasília: UNB, 2000, p. 99-136.

⁹ *Ibid.*, p. 108.

¹⁰ Embora a primeira denominação recebida por aquela unidade de pesquisa tenha sido “Estação Experimental de Cereais em Ponta Grossa”, no presente trabalho as referências à mesma aparecem sempre como “Estação Experimental de Trigo”, denominação que recebeu logo em seguida e sob a qual tornou-se mais conhecida.

¹¹ SAINT-HILAIRE, A. de. *Viagem a Curitiba e Província de Santa Catarina*. São Paulo: USP, 1978. p. 24.

¹² *Ibid.*, p. 25.

¹³ Segundo dados do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, a importação de trigo foi de 528.213 toneladas em 1924; 521.241 em 1925; 695.407 em 1928; 746.198 em 1929.

¹⁴ BORGER, A. Relatório apresentado pelo Dr. Alb. Boerger, director do Instituto Phytotechnico de La Estanzuela, no Uruguay. In: MINISTERIO DA AGRICULTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. *Relatório apresentado ao Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil pelo Ministro de Estado da Agricultura, Industria e Commercio Miguel Calmon du Pin e Almeida - Anno de 1923*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, p. 401-415, 1925. p. 405-406.

¹⁵ FRANÇA, V. M. de. *Correspondência dirigida ao Ilmo. Sr. Dr. Director da Estação Experimental de Trigo, em Ponta Grossa*. Ponta Grossa, 4 p. 28 mai. 1927a. p. 1.

¹⁶ TEIXEIRA, E. F. *A produção de trigo no Brasil*. São Paulo: Progresso Editorial, 1948. p. 35-36.

¹⁷ FRANÇA, V. M. de. Experiências iniciadas em 1926, sobre adubação para trigo a cargo do chefe da seção de química Agr. V. M. F. Notas para o relatório de 1926. Ponta Grossa, Manuscrito, 4 p. P. 1.

¹⁸ Em visita à Estação em 1923, Alberto Boerger assim indicou algumas das deficiências por ele observadas: “Não encontrei, por exemplo, em Ponta Grossa nem uma dependência apropriada à execução dos delicados trabalhos de seleção e nem tampouco instalações para guardar pequenas quantidades de sementes.” (BOERGER, 1925, p. 408).

¹⁹ Grafia do período, a qual mantivemos.

²⁰ BAYMA, C. *Trigo*. Rio de Janeiro. Serviço de informação agrícola, 1960, vl. 1, p. 176.

²¹ Mais informações sobre Jorge Polysu e o trigo por ele desenvolvido, consultar Sousa, C. A. de. Jorge Polysu e o desenvolvimento da cultura do trigo Polysu. Passo Fundo, Embrapa, 2003.

²² MENEZES, E. M. *Correspondência ao Ilmo. Sr. Dr. Paulo da Silva Leitão*. Jaboticabal/SP, 2 p., 14 nov. 1925. p. 1.

²³ Caros e disponíveis em pequeno número, os tratores utilizados pela Estação do Trigo despertavam o interesse e se faziam requisitados a título de empréstimo, conforme registrado em correspondências dirigidas à Estação e assinadas por prefeitos municipais e empresários.

²⁴ A partir daqui, as reflexões têm por base o estudo: STANCİK, M. A. Estação Experimental de Trigo: ciência, pesquisa e agricultura em Ponta Grossa no início do século XX. In: CHAVES, N. B. *Visões de Ponta Grossa: cidade e instituições*. Ponta Grossa: UEPG, 2004, p. 65-77.

²⁵ Uma revolução na produtividade dos solos se deu com o desenvolvimento dos adubos químicos, na segunda metade do século XIX. Estes foram um subproduto da indústria da pólvora. Iniciou-se assim a crescente dependência da agricultura em relação à indústria. Ela aprofundou-se ainda mais com o desenvolvimento dos inseticidas, que derivaram das armas químicas utilizadas na I Guerra (1914-1918). Vieram, a seguir, os fungicidas, produtos capazes de controlar várias doenças vegetais. O passo seguinte deu-se à época da Guerra do Vietnã, quando o agente laranja foi empregado pelos EUA para desfolhar a vegetação em meio a qual se escondia seu inimigo. A partir de então, ganhou impulso a indústria dos herbicidas, produtos empregados para eliminar plantas invasoras. Esses, ao lado do emprego crescente de máquinas, foram alguns dos mais significativos passos dados pela agricultura no século XX. É importante enfatizar que, em resposta a esse modelo agrícola e aos danos que tem ocasionado ao homem e à natureza, mais recentemente vêm ganhando força propostas em favor de uma agricultura mais ecológica e, por extensão, menos nociva.

²⁶ CAMPO EXPERIMENTAL DE TRIGO. *O Paraná*, Ponta Grossa, 11 mar. 1928.

²⁷ Em diversos relatórios dirigidos aos seus superiores no Ministério da Agricultura, e mesmo em trabalhos publicados, os pesquisadores da Estação de Ponta Grossa registraram repetidas vezes que muitas das dificuldades por eles enfrentadas eram decorrentes da exiguidade dos recursos a eles disponíveis, especialmente os financeiros. Estes, além do mais, prosseguiam os queixosos, chegavam muitas vezes com irregularidade e atraso.

²⁸ FRANÇA, 1927a, *op. cit.*, p. 2.

