

Latifúndio e progresso técnico: a difusão da debulha mecânica no Alentejo, 1860-1930*

I

A noção de que a propriedade territorialmente extensa e organizada em grande lavoura funciona normalmente de uma maneira economicamente ineficiente tem larga aceitação. Em Portugal, esta ideia tem sido frequentemente verificada na zona do latifúndio, do Alentejo e de parte do Ribatejo, sendo um bom exemplo disto a formulação recente de Mário Pereira numa comunicação ao Seminário sobre a Agricultura Latifundiária na Península Ibérica. Disse Mário Pereira:

[...] o latifúndio será uma exploração de dimensões muito superiores à média regional, em que todos ou a maioria dos factores de produção são utilizados em regime de subemprego: a terra é aproveitada abaixo das suas capacidades, em sistema de cultura extensiva, com largos pousios; as benfeitorias são evitadas, comprometendo a progressiva valorização da produção; a mão-de-obra é utilizada no mínimo indispensável e só em certas épocas do ano; o capital fixo traduz-se por baixa densidade pecuária e reduzido índice de mecanização; o capital circulante é empregado a níveis modestos, sob a forma de adubos, de sementes seleccionadas, de pesticidas, etc.¹

Dada a parte relativamente grande do território português representada por esta região, este problema tem geralmente assumido um lugar central no debate acerca do papel da agricultura no atraso económico nacional. Entre várias causas apontadas para esta ineficiência, uma das explicações mais em foco é aquela que assenta na deficiência empresarial, julgada segundo critérios de actuação capitalista, dos lavradores latifundiários, cujo comportamento se pautaria de forma prevalente pela irracionabilidade económica. O atraso técnico persistente neste sector seria atribuível, assim, a uma relutância injustificada em adoptar práticas novas e de

* Este estudo, levado a cabo no âmbito do Gabinete de Investigações Sociais, tornou-se possível graças ainda ao apoio da Astor Foundation, da Fundação Calouste Gulbenkian e da Nuffield Foundation. A sua realização fica a dever muito ao estímulo e conselhos prestados pelo Prof. Mariano Feio, da Universidade de Évora.

¹ Mário Pereira, «Algumas reflexões sobre a transformação económica da estrutura latifundiária», in Afonso de Barros (org.), *A Agricultura Latifundiária na Península Ibérica*, Oeiras, Instituto Gulbenkian de Ciência, 1980, p. 373.

resultados superiores, trazidas de outras paragens mais afeitas à inovação, ou em adoptá-las em escala suficiente. Segundo um especialista deste tema, os empresários latifundiários mostram-se normalmente «reticentes na procura de novas actividades produtivas e só com certa hesitação recorrem a novos factores, temem o desconhecido, não apreciam o rigor técnico-económico, preferem funcionar de acordo com regras herdadas, embora por vezes improvisadamente adaptadas»². Este comportamento resultaria de um complexo de atitudes em que se pode incluir uma escala de valores onde a maximização dos lucros não é o objectivo primordial, estando acima disto o gosto pela ostentação e o consumo conspícuo, o apego à tradição e a resistência a todo o progresso que possa acarretar alterações na estrutura social ou uma ameaça para a posição de exagerada ascendência que os grandes lavradores e proprietários desfrutam nesta sociedade. O latifundiário poder-se-ia permitir o luxo destas atitudes na medida em que, graças às grandes extensões territoriais sob o seu controlo, poderia usufruir elevados rendimentos líquidos globais, obtendo ao mesmo tempo baixíssimos rendimentos por unidade de terra³.

Não são de fresca data estas preocupações nos que têm estudado a realidade agrária do Portugal mediterrânico. Antes é longa e venerável a genealogia da visão crítica acima descrita, o que muito tem ajudado a inspirar a crença num Alentejo imutável no seu atraso e na sua resistência ao progresso. Assim, por exemplo, em 1858, o que Ferreira Lapa e Silvestre Bernardo de Lima, dois dos fundadores da moderna agronomia portuguesa, mais notaram, ao fazerem uma viagem de estudo por esta província, foi a vasta extensão dos incultos, a indolência das populações e «a incúria dos grandes proprietários»⁴. Morais Soares, outro grande paladino entre nós do progresso agronómico, ecoava cinco anos depois este pensamento ao comentar que, em Portugal, «o Alentejo é a província mais atrasada nos melhoramentos rurais»⁵. Porventura ainda mais significativo é não só o facto de a passagem do tempo não ter trazido qualquer abrandamento a estas denúncias, mas também o de elas virem não poucas vezes do próprio Alentejo, de círculos ligados à própria lavoura latifundiária. Podemos citar neste sentido a voz autorizada da Junta Geral do Distrito de Beja, que afirmava, em 1881, que «a agricultura entre nós será sempre rotineira, nada mais conhecendo que o método de exploração actual, e esse, mal compreendido, e aceitando apenas alguns melhoramentos a longos espaços, quando já de muitos

² Henrique de Barros, «O latifúndio: tentativa de caracterização económica», in A. Barros (org.), *A Agricultura Latifundiária [...]*, p. 25. Curiosamente, num trabalho de 1934 assinado, em colaboração, por este autor dizia-se, quanto ao melhoramento da técnica de cultivo no Alentejo, que «são numerosos os lavradores que, pelas opiniões expendidas, manifestaram conhecimentos exactos e espírito progressivo». Ver Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo na Região do Alto Alentejo. Resultados de Um Inquérito Económico e Cultural*, Lisboa, Ministério da Agricultura, 1934, p. 279.

³ Id., *ibid.*, p. 22. Sobre os vários conceitos de latifúndio aplicados a Portugal ver a síntese excelente de Fernando Oliveira Baptista «Economia do latifúndio — o caso português», in A. Barros (org.), *A Agricultura Latifundiária [...]*, pp. 341-346.

⁴ Silvestre Bernardo de Lima, «Correspondência», in *Archivo Rural*, vol. I, 1858-59, pp. 13-17; João Inácio Ferreira Lapa, «Correspondência», *ibid.*, pp. 35-38.

⁵ «Chronica agricola», in *Archivo Rural*, vol. V, 1862-63, p. 552.

anos tenham sido substituídos em outras regiões»⁶. Do mesmo modo, em 1916, um recém-licenciado do Instituto Superior de Agronomia, em serviço numa grande casa agrícola do Alentejo, verberava, a propósito de uma inovação que tentara promover, «os reparos de grande número de lavradores dos arredores que, acostumados à rotina asfixiante, a olharam como digna de pouca atenção e de nenhum êxito»⁷.

A história agrária de outras regiões e de outros países está repleta de exemplos semelhantes de injustificável oposição ao progresso técnico e de aparente irracionalidade económica, para os quais a explicação encontrada é quase sempre a deficiência da função empresarial que resulta da estrutura económica e social a que pertencem os agricultores em foco. Nem sempre, no entanto, tais interpretações se têm revelado tão elucidativas como à primeira vista se supunha. Nalguns casos, o reexame da situação tem mostrado ou que os dados do problema estavam descritos incorrectamente, ou que outros factores, que não o empresarial, sustentavam adequadamente a análise, sem haver necessidade de recorrer a modelos baseados no apego à tradição ou na irracionalidade económica do empresariado. Uma vez demonstrado que, nas circunstâncias, o empresário não podia ter agido de outra maneira, ou que, a despeito das aparências, esta era de facto a melhor maneira de agir em termos económicos, a noção da irracionalidade económica esvazia-se e a questão passa a ser abordada por outro prisma.

É já clássico, na moderna corrente revisionista sobre temas agrários, o estudo de Fogel e Engerman sobre as plantações escravocratas do *cotton belt* norte-americano do século XIX. Graças a ele, «descobriu-se» que a compra de escravos, longe de ser uma forma de ostentação, era afinal uma modalidade de investir capital tão lucrativa como qualquer das melhores alternativas oferecidas pela economia da época e que, contrariamente à historiografia tradicional, a agricultura baseada nesta mão-de-obra não era menos eficiente que a que se servia de trabalhadores livres⁸. Igualmente imprescindível neste contexto é a referência ao trabalho de Witold Kula sobre a Polónia neofeudal dos séculos XVI e XVII. Nele se evidencia a enorme diferença nas conclusões a que se pode chegar acerca da rendabilidade da empresa agrícola senhorial, conforme os critérios contabilísticos seguidos para avaliar quer o seu produto, quer a sua utilização dos factores de produção. No quadro peculiar desta organização económica e social, «não constitui qualquer absurdo o facto de o nobre decidir investir não porque as condições do mercado tivessem melhorado (como aconteceria no capitalismo), mas antes porque estas condições tinham piorado, vendo-se portanto obrigado a aumentar a produção global para compensar as perdas e para poder manter o seu nível de vida e a sua posição social»⁹.

⁶ Relatórios apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja em Suas Sessões Ordinárias de Novembro de 1881 e Maio de 1882 pelo Presidente do Conselho de Agricultura, Lisboa, Lallement Frères, 1882, p. 9.

⁷ Aurélio Moniz, *Um Ensaio Orizícola no Alentejo — Dissertação Inaugural*, Lisboa, Tipografia Universal, 1917, p. 6.

⁸ Robert W. Fogel e Stanley L. Engerman, *Time on the Cross. The Economics of American Negro Slavery*, 2 vols., Boston-Toronto, Little, Brown and Company, 1974. Na realidade, o primeiro avanço na compreensão do problema da lucratividade do investimento em escravos foi dado por Alfred H. Conrad e John R. Meyer em «The economics of slavery in the ante-bellum South, in *Journal of Political Economy*, vol. 66, 1958, pp. 95-130.

⁹ Witold Kula, *Teoria Económica do Sistema Feudal*, Lisboa, Presença/Martins Fontes, 1979, p. 47.

Da revolução agrícola inglesa do século XVIII vem-nos outro exemplo sugestivo deste tipo de reformulação. Trata-se da dicotomia clássica entre a região leste do país, que, em termos de progresso técnico, foi sempre pensada como «avançada», e um Oeste supostamente «retrógrado». Para E. L. Jones, mais relevante do que supostas variações regionais na estrutura psicológica dos agricultores seriam as diferenças nas condições topográficas e agrológicas, mais ou menos favoráveis à introdução modernizante de rotações onde avultavam as plantas forraginosa e as culturas sachadas. No seu modelo explicativo, o que haveria a contrastar seria, não diferentes tipos de empresários agrícolas, mas antes as terras arenosas de Norfolk, com «os solos argilosos [dos Midlands, que] ofereciam menores vantagens para a adopção das inovações em curso»¹⁰. Mais próximo de nós, no espaço e no tempo, citemos, por último, o caso da campina andaluza do século XX, estudada por José María Sumpsi. Segundo este autor, as explorações latifundiárias que constituem predominantemente a região foram, durante este período, extremamente receptivas às principais inovações técnicas, desde que estas se revelassem rendáveis, ao mesmo tempo que a cada nível tecnológico adoptado correspondeu sempre a adopção do sistema cultural que, conforme as condições de mercado, melhores resultados dava. Em consequência, o facto de estas explorações nem sempre parecerem estar em dia tecnicamente não infirmaria a conclusão segundo a qual «a racionalidade económica dos grandes proprietários aparece como algo que está fora de dúvida na nossa análise»¹¹.

No presente artigo procurar-se-á elucidar, à luz destas reflexões, e no contexto da grande lavoura do Sul de Portugal, a actuação e motivação do empresário, através da análise, num dado período histórico, de um aspecto particular da modernização da técnica agrícola. Trata-se de identificar os factores que intervieram no processo da lenta e tardia difusão da debulhadora mecânica a vapor no Alentejo, durante os anos que vão desde o aparecimento desta máquina na região, por volta de 1860, até 1930, data em que ela se pode considerar como já ali definitivamente implantada. O fulcro da nossa indagação consistirá em tentar saber até que ponto esta demorada evolução teria resultado dum resistência irracional à mudança e em que medida a persistência das práticas tradicionais teria antes representado a melhor escolha possível dentro das condições naturais e económicas enfrentadas pelos agricultores latifundiários alentejanos neste período.

Cumpre, no entanto, assinalar primeiro que o problema levantado pela debulha a vapor dos cereais não é de nenhum modo uma questão abstrusa na panorâmica agrária alentejana do último século e meio. Ao contrário do que têm escrito tantos autores, como já foi acima referido, de facto foram numerosos e significativos os progressos técnicos realizados durante este período e a análise aqui feita poder-se-ia aplicar igualmente a qualquer deles. Se tomarmos como ponto de referência, por exemplo, o ano de 1930, verificamos na cerealicultura uma feição técnica muito diversa da que caracterizou a primeira metade do século XIX. Nas lavouras, a char-

¹⁰ E. L. Jones, *Agriculture and the Industrial Revolution*, Oxford, Basil Blackwell, 1974, p. 75.

¹¹ José María Sumpsi Viñas, «Evolución tecnológica y racionalidad económica en las grandes explotaciones de la campiña andaluza», in A. Barros (org.), *A Agricultura Latifundiária [...]*, p. 331. Sobre o caso português veja-se o que diz, numa perspectiva semelhante, Fernando Oliveira Baptista, no mesmo volume, em «Economia do latifúndio — o caso português», pp. 341-372.

rua de ferro ou aço em vez do arado de madeira de azinho; nas sementeiras, não só numerosas variedades exóticas antes desconhecidas (e. g., o trigo Rietti ou o precoce), mas também a desinfecção da semente pelo sulfato de cobre; para o enriquecimento do solo, a aplicação universal dos adubos químicos¹². Na recolha dos cereais, é verdade que não se registava ainda uma presença significativa da ceifeira (nessa altura já com um século de existência), mas, em contrapartida, os processos arcaicos da dedilha tinham sido destronados pela máquina a vapor. Se atentarmos noutro dos esteios da economia regional, a subericultura, aí também há a salientar a aquisição de práticas extractivas racionais, aperfeiçoadas ao longo da segunda metade de Oitocentos, no decurso do processo de formação de grande parte do montado alentejano. No domínio da pecuária, do mesmo modo, esta época foi marcada pelo progresso, de incidência principalmente na suinicultura, onde, no decurso do século passado, se assistiu a uma constante melhoria do porco alentejano, em termos tanto de peso como da configuração óssea, mais adequada ao regime de montanheira imposto pelas condições naturais em que era produzido¹³.

De entre o leque de inovações que se poderia utilizar num estudo desta natureza, a debulha a vapor afugera-se, para esta época, como uma das mais sugestivas. De todas as novas técnicas adquiridas pela agricultura europeia durante o século XIX foi esta a que mais espectacularmente simbolizou o progresso neste campo e mais vivamente representou a «industrialização» da actividade agrícola. Ao acelerar o processo produtivo e ao facultar a substituição tanto da energia humana e animal pela de origem mineral como da mão-de-obra pelo capital, a debulha mecânica a vapor permitiu produtividades bastante mais elevadas e uma utilização marcadamente mais eficiente dos factores de produção¹⁴. Ao mesmo tempo, sendo uma das máquinas agrícolas mais caras e tecnicamente sofisticadas de então — só os sistemas de lavoura a vapor a excediam neste aspecto —, resultava do seu uso uma forte vantagem comparativa para as explorações agrícolas de grande dimensão e viradas para a produção de cereais para o mercado. Finalmente, a passagem ao uso do vapor na debulha não exigia qualquer alteração de fundo nas restantes fases do ciclo produtivo, como sucedia, por exemplo, com a mecanização da ceifa, para a qual se exigia um sistema de lavoura completamente diverso do vigente, com o qual esta inovação era incompatível¹⁵. Isto tem a vantagem de simplificar bastante a análise que pretendemos fazer.

¹² Analisámos sumariamente alguns aspectos económicos da adopção dos adubos químicos, principalmente o superfosfato de cálcio, ocorrida na viragem deste século, em «A lei da fome: as origens do proteccionismo cerealífero, 1889-1914», in *Andlise Social*, n.º 60, 1979, pp. 785-787.

¹³ Todos estes melhoramentos estão ainda por estudar, mas, no que diz respeito ao aperfeiçoamento da raça porcina alentejana, veja-se Romão do Patrocínio Ramalho, *Relatório da Exposição Pecuário-Agrícola Realizada em Évora, em Maio de 1903*, Évora, Empreza Typographica Eborense, 1908, p. 75.

¹⁴ E. J. T. Collins, «The diffusion of the threshing machine in Britain, 1790-1880», in *Tools and Tillage*, vol. II, 1972, p. 16.

¹⁵ O principal obstáculo à introdução no Alentejo da ceifeira mecânica, que se viu fortemente retardada até ao início da segunda guerra mundial, parece ter sido a armação do terreno «em espigoado», por altura da sementeira. Esta armação, necessária para assegurar a drenagem do solo no Inverno, tornava extremamente difícil o movimento das ceifeiras mecânicas, cujo funcionamento só é económico quando o terreno é plano e não tem pedras. Ver, por exemplo, Joaquim Marques do Coito, *Trigos, Lavouras e Eiras, Manual Prático e Indispensável aos Cultivadores deste*

Em Portugal, as circunstâncias mais propícias à sua adopção encontravam-se reunidas na grande lavoura alentejana e ribatejana, precisamente a estrutura agrária cuja ligação com o progresso técnico pretendemos estudar. Para satisfazermos este objectivo, dividiremos a exposição em quatro partes. A primeira servirá para descrever as várias técnicas de debulha dos cereais entre as quais o agricultor tinha de fazer a sua escolha, assim como as vantagens que a mecanização desta operação reputadamente oferecia. Na segunda parte do artigo dar-se-á uma ideia, de forma quantitativa, do ritmo a que se processou a difusão da debulhadora a vapor pelo Alentejo no decurso do período considerado. Nas duas últimas far-se-á a avaliação dos vários factores que terão influenciado a decisão empresarial de adoptar ou não a técnica a vapor neste domínio da produção cerealífera, procurando-se determinar se o modelo explicativo é enquadrável numa óptica de «racionalidade económica».

II

A debulha, uma das últimas operações a efectuar durante a produção dos cereais, é aquela por meio da qual se separa o grão da palha, libertando-o do seu casulo, ou espiga. Normalmente, é acompanhada por uma limpeza, que serve para remover objectos estranhos, tais como terra, pedras e a moinha. Nos países meridionais, onde escasseiam as forragens, era ainda usual a operação de «fazer a palha», ou seja, de quebrá-la e estroçoá-la mediante qualquer acção mecânica, de forma a torná-la apta a servir de alimento para o gado. No Norte da Europa e na Rússia, a debulha era feita tradicionalmente durante os meses de Inverno, em instalações cobertas, por o Verão ser excessivamente curto e o amadurecimento e ceifa do cereal ocorrerem, portanto, tarde, não dando tempo para completar aquela operação, quando feita ao ar livre, antes das primeiras chuvas de Outono¹⁶. Pelo contrário, em Portugal, assim como no Sul da Europa em geral, a debulha fazia-se logo após a ceifa, ao ar livre, o que, se trazia a vantagem de dispensar o investimento em edificações necessário nos países do Norte, implicava, por outro lado, que a debulha tinha de ser feita dentro de um período limitado, mas variável, conforme as chuvas pós-estivais eram mais ou menos temporâns.

Na segunda metade do século XIX eram essencialmente quatro os processos de debulha a que o cerealicultor alentejano podia recorrer. Num

Cereal, Évora, Minerva Commercial, 1907, p. 37. Para uma análise exemplar do problema da «inter-relação tecnológica» na mecanização da ceifa ver Paul David, «The landscape and the machine: technical relatedness, land tenure and the mechanisation of the corn harvest in Victorian Britain», in D. N. McCloskey (org.), *Essays on a Mature Economy: Britain After 1840*, Princeton, N. J., Princeton University Press, 1972, pp. 145-214. Do mesmo autor leia-se o artigo já clássico, «The Mechanisation of Reaping in the Ante-Bellum Midwest», in Henry Rosovsky (org.) *Industrialisation in Two Systems: Essays in Honor of Alexandre Gerschenkron*, Nova York, John Wiley, 1966, pp. 3-39, bem como a crítica que lhe é dirigida em Alan L. Olmstead, «The Mechanisation of Reaping and Mowing in American Agriculture, 1833-1870», *Journal of Economic History*, vol. 35 (1975), pp. 327-352.

¹⁶ Sobre a debulha na Rússia veja-se R. Munting, «Mechanisation and dualism in Russian agriculture», in *Journal of European Economic History*, vol. 8, 1979, pp. 743-760.

dos extremos do espectro tecnológico, o mais simples e primitivo, encontrava-se a debulha manual, ou malha, na qual se batia com o mangual no cereal espalhado sobre a eira, o que tinha por efeito, ao fim de algum tempo, separar o grão da palha¹⁷. Era um processo lento, empregando um mínimo de capital e um máximo de mão-de-obra, seguido apenas nas pequenas explorações e que tinha a desvantagem de não «fazer a palha» convenientemente. Já mais rápida e com mais elevada produtividade para a mão-de-obra, surge a debulha «a sangue», que também requeria um maior capital à partida, feita a pé de gado, que tanto podia ser bovino, como cavalar, muar ou asinino e que era obrigado a trotar em círculo sobre o calcadoiro, ou seja, a eira onde estava espalhado o cereal a debulhar¹⁸. Em razão da sua maior rapidez, o trabalho era feito de preferência por mulas ou éguas, jungidas em linha por uma corda de forma a constituir uma «cobra» e cujos cascos ferrados tinham o condão de tirar o grão da espiga e de «fazer a palha» simultaneamente. Debulhado o calcadouro, tornava-se necessário limpar o cereal (desempalhagem), o que era feito por trabalhadores armados de forquilhas, que o lançavam ao ar para que o vento afastasse a palha, mais leve, e deixasse ficar o grão, mais pesado. Os principais inconvenientes deste método eram o desgaste causado no gado pela violência do trabalho na eira, a perda de grão comido pelos animais e a sua morosidade, que dificultava o término atempado da debulha, no caso de grandes searas¹⁹.

Ligeiramente menos capital-intensivo do que o anterior, embora também vantajoso do ponto de vista da produtividade, o terceiro processo possível de debulha era o que empregava o trilho, puxado por uma parreira de muares ou cavalgaduras. Sendo «um aparelho composto de um quadro munido de três, quatro ou mais rolos ou cilindros móveis, munidos de pequenas navalhas cortantes e dispostas perpendicularmente ao sentido de deslocamento do aparelho»²⁰, a sua translação sobre o cereal espalhado na eira estroçava as espigas e os colmos, efectuando-se deste modo a debulha. Embora conhecido de longa data na Península Ibérica, por muito tempo o trilho pouco interesse poderia ter tido para a lavoura alentejana, dado que, na sua forma primitiva, não tinha as referidas navalhas — os rolos apenas possuíam dentes — e, portanto, não «fazia palha». Por volta de meados do século passado, esta deficiência foi ultrapassada, mercê da introdução de trilhos como o que foi descrito acima, gerando-se então um maior interesse à roda deste instrumento, mas não parece que

¹⁷ São numerosas as descrições dos processos em questão para este período, a começar com a de José Maria Grande, *Guia e Manual do Cultivador ou Elementos de Agricultura*, 2 vols., Lisboa, Typographia do Panorama, 1850, vol. I, pp. 302-303. Veja-se igualmente Paulo de Moraes, *Manual Prático de Agricultura. Dedicado aos Agricultores do Reino, Ilhas e Colónias*, 2 vols., Livraria António Maria Pereira, 1896, vol. I, pp. 201-202; Pedro Celestino Caldeira de Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais no Norte Alentejo. Dissertação Inaugural*, Lisboa, Typographia Bayard, 1906, cap. II; e José da Silva Picão, *Através dos Campos. Usos e Costumes Agrícolos-Alentejanos (Concelho de Elvas)*, Lisboa, 2.ª ed., Neogravura, 1947, pp. 337-367.

¹⁸ Para o significado dos termos agrícolas empregados aqui ver D. A. Tavares da Silva, *Esboço Dum Vocabulário Agrícola Regional*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, 1944; Silva Picão, *Através dos Campos [...]*, cap. VII.

¹⁹ Estas comparações são baseadas em Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, pp. 45-47. A trilha, a produção média por trabalhador estimava-se em 3 hectolitros de trigo, ao passo que a pé de gado ela era de 4 hectolitros.

²⁰ Id., *ibid.*, p. 34.

esta forma de debulhar se tenha revelado claramente superior à debulha a pés de gado²¹. Assim, em princípios deste século, enquanto Caldeira de Castel-Branco se abstinha de se pronunciar acerca do trilho, quer em termos de custo, quer em termos de perfeição de trabalho, Silva Picão, outro profundo conhecedor da lavoura alentejana, não só depositava toda a sua confiança na debulha a pés de gado, como afirmava que, em Elvas, o trilho «usou-se muito no trigo, mas já passou à história, pelo menos nas eiras de grande movimento²². Num estudo recente sobre alfaias agrícolas portuguesas, também se conclui que «nas grandes eiras alentejanas, a debulha era feita fundamentalmente por meio de cobras [...] e o trilho, de introdução mais recente, servia de instrumento auxiliar àquele sistema»²³. Em contrapartida, o manual de agricultura de Paulo de Morais apenas admite a existência da debulha com o trilho ou a vapor²⁴. Só uma pesquisa aturada, usando fontes que discriminem o equipamento das explorações agrícolas deste período, como é o caso dos inventários orfanológicos, poderá revelar com segurança a distribuição no espaço e no tempo destas duas formas de «tecnologia intermédia» que precederam a «tecnologia avançada», representada pela debulha a vapor²⁵.

Finalmente, consideremos esta última, que já envolve uma apreciável aceleração do ritmo do processo, assim como uma considerável substituição de mão-de-obra por capital. Uma vez introduzido na debulhadora mecânica, o cereal inteiro era submetido a uma forte fricção, ao passar entre um cilindro dentado, em movimento de rotação, e o seu respectivo corpo, igualmente dentado, para separar o grão da palha. Em segundo lugar, o grão era limpo e joeirado, pronto para ser ensacado, tudo mecanicamente por meio de crivos e ventoinhas. Ao mesmo tempo, a palha era levada à parte superior da máquina e forçada a passar por um sistema de cilindros com navalhas e pentes, que a cortavam e trituravam antes de a expelir para o exterior por um orifício no extremo oposto àquele por onde saía o grão debulhado²⁶. A energia motora requerida em grande quantidade

²¹ J. M. Grande, em *Guia e Manual do Cultivador* [...], p. 285, atribui a inovação das navalhas, recente em meados do século, a um Sr. Le Coq, que presumimos ser o grande lavrador do distrito de Portalegre, João José Le Coq, possuidor da modelar Quinta do Prado. Vejam-se ainda os vários artigos surgidos na *Revista Universal Lisbonense*, no decurso de 1844-46, quando os trilhos modernos parecem ter começado a surgir no mercado português. Sobre as origens remotas do trilho em Portugal ver Orlando Ribeiro, *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico. Esboço de Relações Geográficas*, Lisboa, Sá da Costa, 2.ª ed., 1963, p. 90.

²² Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais* [...], pp. 30-35; Silva Picão, *Através dos Campos* [...], pp. 338-339.

²³ Ernesto Veiga de Oliveira, Fernando Galhano e Benjamim Pereira, *Alfaias Agrícola Portuguesa*, Lisboa, Instituto de Alta Cultura, 1976, p. 310. Ver também Adolfo Coelho, «Alfaias agrícola portuguesa», in *Portugália*, t. 1, 1903, p. 643.

²⁴ Paulo de Morais, *Manual Prático de Agricultura*, p. 301. Uma descrição do processo de debulhar cereais antecedente ao de vapor, escrito por um agricultor da região de Évora dos princípios deste século, deixa-nos a ideia de que o trilho seria o método preferível para as pequenas searas. Ver Ferreira da Mota, «As pequenas debulhas no Alentejo», in *Boletim do Real Syndicato Agrícola de Évora*, n.º 7, de Outubro de 1901, pp. 97-99.

²⁵ Sobre o conceito, tantas vezes negligenciado na história da técnica agrícola, de «tecnologia intermédia» veja-se E. J. T. Collins, *Harvest Technology and Labour Supply in Britain, 1790-1870*, tese de doutoramento, Nottingham, 1970, pp. 310-312 e 341-345.

²⁶ Entre as várias descrições, em português, destas máquinas, a mais antiga parece ser o *Relatório acerca do Estabelecimento e Resultados das Machinas de*

para todas estas operações era fornecida, por uma locomóvel, por meio de uma correia de transmissão. Tratava-se esta última de uma máquina a vapor, normalmente de um cilindro, assente sobre rodas e susceptível de ser levada, embora não por tracção própria, para onde quer que fosse necessário o seu trabalho²⁷. De salientar que a locomóvel era construída com robustez, para poder suportar as deslocações por caminhos rústicos e de mau piso²⁸.

A superioridade, em termos económicos, deste último processo em relação aos outros, mais arcaicos, nunca foiposta em causa desde o momento da sua introdução em Portugal. Embora reconhecendo que de pouco podia servir para as pequenas ou médias explorações quando não organizadas em moldes cooperativos, as apreciações feitas, ao longo do tempo, na literatura especializada sobre o assunto foram sempre unâmines em afirmar que a debulha a vapor era a mais apropriada à situação da grande lavoura. No primeiro destes casos, em virtude do investimento inicial avultado necessário e da diminuta quantidade de cereal em jogo, o uso de um conjunto a vapor debulhadora-locomóvel envolvia uma parcela de custo fixo, composta pelos juros e amortização por alqueire de cereal debulhado, grande de mais para ser compensada pela redução nos custos variáveis da debulha, ou seja, em salários e despesas com o gado, que este processo facultava. No segundo, tal já não acontecia, pois a dimensão muito maior da seara já possibilitava economias de escala através de uma redução apreciável dos custos fixos por alqueire debulhado.

De acordo com o primeiro estudo rigoroso desta matéria, feito no Alentejo em 1860, a vantagem comparativa do método a vapor traduzia-se por uma economia nos custos globais da debulha de, pelo menos, 15 % em relação ao método «a sangue», podendo esta diferença ascender a 49 %²⁹. Outras estimativas subsequentes revelaram-se igualmente optimistas no respeitante aos ganhos possíveis mediante esta mecanização.

Debulhar no Alentejo, Lisboa, Imprensa Nacional, 1860, pp. 2-6. Da autoria de Manuel Raimundo Valadas, um engenheiro militar ao serviço do Ministério das Obras Públicas, este trabalho foi igualmente publicado no *Archivo Rural*, vol. III, 1860-61, pp. 349-356 e 405-412.

²⁷ Na década de 1920 preconizou-se a utilização da energia eléctrica para a debulha, mas esta prática não parece ter tido seguidores. Ver Tude M. de Sousa, «A electricidade na agricultura», in *Boletim da Associação dos Regentes Agrícolas*, ano I, n.º 1, de Dezembro de 1929, p. 19. Logo a seguir à primeira guerra mundial falou-se também em usar locomóveis a gás pobre. Ver Ruy Mayer, *Machinas Agrícolas. Vantagens e Modo de as Usar*, Porto, Commercio do Porto, 1922, p. 62.

²⁸ Não mencionámos aqui um quinto tipo de debulhadora, funcionando segundo os mesmos princípios mecânicos que as movidas a vapor, mas accionadas através de manejos, pelo movimento circular de cavalos ou muares. Embora gozando de popularidade em Inglaterra desde finais do século XVIII, não parece ter tido qualquer implantação em Portugal, embora fosse conhecido de autoridades como Luís Ferrari Mordau, o intendente de Agricultura de D. Maria I, e tivesse sido objecto de experiências realizadas pelo 2.º visconde de Balsemão, em 1812. Ver Albert Silbert, *Le Portugal Méditerranéen à la Fin de l'Ancien Régime XVIIIème-Debut du XIXème Siècle. Contribution à l'Histoire Agraire Comparée*, Paris, SEVPEN, 1966, p. 723; *Memórias de Mathematica e Phisica da Academia Real das Sciencias*, t. III, parte II, Lisboa, Typographia da Academia Real das Sciencias, p. xxxix. Apesar disto, trinta anos mais tarde, um periódico virado para temas de agricultura noticiava a presença destes aparelhos em Espanha como se de grande novidade se tratasse. Ver «Machina de debulhar», in *Revista Universal Lisbonense*, vol. V, 1846-47, p. 194.

²⁹ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 10.

O *Archivo Rural*, por exemplo, demonstrava, em 1866, com base num caso concreto ocorrido no Ribatejo, que esta poupança era de 27 % em relação ao trilho e de 50 % em relação à debulha a pés de gado³⁰. A semelhante conclusão chegava Paulo de Moraes, no seu *Manual Prático de Agricultura*, enquanto o relatório elaborado pelo agrónomo distrital de Beja, em 1881, dava a economia em relação ao trilho como sendo de 31 %³¹. Refira-se, por último, a *Gazeta dos Lavradores*, onde, em 1879, o visconde de Carnide, então presidente da Real Associação da Agricultura Portuguesa, asseverava que a debulha a vapor, utilizada em grande escala, custava a terça parte do que se teria de despender pelos métodos antigos³².

Em períodos em que se receavam ou se verificavam aumentos salariais persistentes, a possibilidade de substituir mão-de-obra por máquinas era obviamente atraente, mas para o empresário agrícola havia ainda outros benefícios a extraír desta inovação técnica³³. Dada a maior eficiência mecânica do processo a vapor, não se perdiam os 10 % de cereal que na debulha «a sangue» ficavam sempre na eira, incluindo-se aqui a fracção que os animais de trabalho conseguiam comer apesar de todas as precauções³⁴. Por outro lado, o cereal debulhado saía da debulhadora a vapor mais limpo e perfeito e, portanto, obtinha melhor preço, sendo este acréscimo possivelmente da ordem dos 10 % no caso do trigo³⁵. De mais difícil quantificação, mas não menos importante, era o facto de o processo mecânico poupar ao gado, tão necessário também para outros trabalhos, esta tarefa considerada extenuante e que se prolongava por cerca de dois meses do período mais quente do ano³⁶. De tal modo era violento este esforço, que um lavrador de Serpa das décadas de 1860 a 1880, Parreira Cortez, estando um ano com escassez de gado para a debulha, preferiu comprar éguas «de refugo» no Ribatejo, em vez de adquirir gado de melhor qualidade para esta finalidade³⁷. Para além da descapitalização que este estrago implicava, acrescia o problema de, no caso de searas maiores, que se prolongavam pelo mês de Setembro afora, o gado usado na debulha chegar ao período das sementeiras, no Outono, em mau estado e incapaz portanto de fornecer, logo a seguir e sem descanso quase, o esforço necessário para uma lavoura em condições satisfatórias. Segundo alguns, estaria

³⁰ «A agricultura progressiva dos campos do Ribatejo», in *Archivo Rural*, vol. VIII, 1865-66, pp. 495-496.

³¹ Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja [...], pp. 24 e 31.

³² Visconde de Carnide, «Cultura intensiva», in *Gazeta dos Lavradores*, Julho de 1879, p. 100.

³³ Sobre o receio de que os salários rurais estariam a atravessar um período de tendência ascensional veja-se Paulo de Moraes, *Inquérito Agrícola. Estudo Geral da Economia da 7.ª Região Agronómica*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1889, pp. 372-374.

³⁴ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais* [...], p. 35. Em *Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja* [...], p. 100, atribuem-se 3 % a esta perda. A maior demora de execução pelos processos tradicionais acarretava igualmente maiores perdas, porque os ratos e os pássaros tinham mais tempo para comer o cereal. Ver Marques do Coito, *Trigos, Lavouras e Eiras* [...], p. 73.

³⁵ J. J. Rodrigues de Freitas, *Notice sur le Portugal*, Paris, Paul Dupont, 1867, p. 70, e *Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo*, p. 2, coincidem a este respeito. Ligeiramente inferior é o valor citado em João Andrade Corvo, «Exposição Agrícola de Lisboa», in *Archivo Rural*, vol. VIII, 1865-66, p. 59.

³⁶ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais* [...], pp. 32-34; *Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo*, p. 1.

³⁷ Ana Maria Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra: Diário de Um Agricultor Alentejano na 2.ª Metade do Século XIX*, Lisboa, Gabinete de Estudos Rurais, 1981, pp. 273-274.

ainda neste excesso de trabalho exigido às éguas a causa primordial do «abastardamento do gado cavalar», de que tantos se queixavam no Portugal de Oitocentos, na medida em que lhes roubava as condições óptimas tanto para a gestação como para a criação dos poldros³⁸. Finalmente, notemos que a debulha mecânica dispensava o lavrador da despesa de construção e manutenção de eiras, ao mesmo tempo que reduzia os custos de transporte de cereal em feixe para o local da debulha³⁹.

III

Na evolução da técnica da debulha dos cereais, como em tantos outros domínios nesta época, o papel de pioneiro coube à Inglaterra. De facto, já por todo o século XVIII, numerosos inventores e «mecânicos» neste país procuravam meios de substituir, na debulha, o esforço humano por máquinas movidas por energia animal. Na década de 1830 começaram a surgir debulhadoras accionadas por máquinas a vapor estacionárias e por volta de 1840 deu-se novo passo em frente com a invenção de uma máquina a vapor sobre rodas, compacta e caloricamente eficiente — a locomóvel. Isto autonomizou o processo da debulha, permitindo a sua fácil realização em qualquer ponto da exploração agrícola, e, a partir deste momento, a sua adopção foi de tal modo vigorosa que em 1880 apenas uma diminuta fracção do cereal produzido em Inglaterra não era debulhado mecanicamente a vapor⁴⁰. De tal modo foi rápido este avanço tecnológico que, a partir de 1867, os organizadores da exposição agrícola nacional decidiram não mais atribuir prémios para máquinas de debulhar que não fossem movidas a vapor⁴¹.

³⁸ Carlos Augusto Borges de Sousa, «Agricultura progressiva nos campos do Ribatejo», p. 433.

³⁹ Francisco Simões Margiochi, «A exploração agrícola do Monte das Flores», in *Revista da Exposição Agrícola*, 1884, n.º 2, de 22 de Maio de 1884, p. 150.

⁴⁰ William Tritton, «The origins of the thrashing machine», in *The Lincolnshire Magazine*, vol. xi, 1934, pp. 1-8; E. J. T. Collins, «The diffusion of the threshing machine in Britain, 1790-1880», p. 16. Em 1841, uma das principais firmas no ramo das máquinas agrícolas, a Ransomes, apresentou o seu primeiro conjunto, constituído por uma debulhadora mecânica e uma máquina de vapor portátil. Ver D. R. Grace e D. C. Philips, *Ransomes of Ipswich. A History of the Firm and Guide to its Records*, Reading, Institute of Agricultural History, 1977, p. 4. Durante as décadas iniciais do século XIX houve uma difusão bastante larga em Inglaterra da debulhadora mecânica, mas do tipo movido por cavalos. Este processo sofreu uma forte inversão, porém, em consequência dos levantamentos populares contra a mecanização da debulha, ocorridos em 1830 e 1831 e que levaram a maioria dos lavradores a reverter à debulha manual por algum tempo. Ver George Rudé e E. J. Hobsbawm, *Captain Swing, Old Wo-King, Lawrence and Wishart*, 1969. Acerca da controvérsia sobre a intensidade e a distribuição regional desta primeira onda de inovação na debulha ver: S. MacDonald, «The progress of the early threshing machine», in *Agricultural History Review*, vol. xxiii, 1975, pp. 63-77; N. E. Fox, «The spread of the threshing machine in Central Southern England», *ibid.*, vol. xxvi, 1978, pp. 26-28; e S. MacDonald, «Further progress with the early threshing machine: a rejoinder», *ibid.*, pp. 29-32.

⁴¹ W. Harwood Long, «The development of mechanisation in English farming», in *Agricultural History Review*, vol. ix, 1963, p. 19. Já na exposição agrícola nacional de 1858 se apresentaram ao júri nada menos do que 89 modelos de debulhadoras a vapor. Ver C. S. Orwin e E. H. Whetham, *History of British Agriculture, 1846-1914*, Londres, Longmans, 1964, p. 103.

Em França, tendo a nova tecnologia sido importada de Inglaterra em 1851, por ocasião da Great Exhibition de Londres, em breve surgiram fabricantes nacionais de conjuntos para debulha a vapor, num esforço para corresponder à forte procura interna que logo se fez sentir. A despeito de a estrutura fundiária francesa lhes ser relativamente menos favorável, por pender para a pequena dimensão das explorações, em 1858 já se contavam 1530 locomóveis neste país, enquanto o inquérito agrícola de 1882 revelava a existência de 9000 destas máquinas⁴². Prova também da elevada receptividade da agricultura francesa em relação a este tipo de equipamento é o facto de na Exposição Universal de Paris de 1867 se terem apresentado, entre nacionais e estrangeiras, nada menos do que 48 firmas especialistas na fabricação de debulhadoras a vapor⁴³.

Nos Estados Unidos, as primeiras debulhadoras accionadas por locomóveis surgiram igualmente nos primeiros anos da década de 1850, no seguimento de um rápido processo de adaptação de debulhadoras movidas por cavalos, ocorrido entre 1830 e 1850. Em 1869, uma das principais revistas especialistas em agricultura maravilhava-se ante a celeridade com que os lavradores norte-americanos tinham abraçado o vapor para esta finalidade⁴⁴. Na Rússia, outro colosso cerealífero à escala mundial, a data de introdução foi sensivelmente a mesma, havendo igualmente um período prévio de cerca de duas décadas, até cerca de 1850, em que as debulhadoras a cavalos conheceram uma certa popularidade⁴⁵. Esta popularidade manteve-se nas zonas de exploração camponesa, mas, na grande propriedade nobre, a debulhadora a vapor difundiu-se com rapidez, atingindo-se em 1911 um total de mais de 20 000 unidades deste tipo⁴⁶.

Na perspectiva oferecida por este quadro internacional, a introdução da debulhadora a vapor em Portugal não foi particularmente tardia, se bem que ocorresse com alguns anos de atraso⁴⁷. A primeira referência específica encontrada reporta-se a 1856, ano que se assinalou pela aquisição de uma debulhadora e respectiva locomóvel pelo recém-constituído Instituto de Agricultura e pela utilização experimental, tanto na granja real da Bemposta como no Ribatejo, nas terras da Sociedade Agrícola Borges

⁴² Fernand Braudel e Ernest Labrousse (orgs.), *Histoire Économique et Sociale de la France*, Paris, PUF, 1976, t. III, vol. II, pp. 681-682; M. Daumas *et al.*, *Histoire Générale des Techniques*, Paris, PUF, 1978, vol. III, pp. 204-205, e vol. IV, pp. 8-9; Georges Duby e Armand Wallon (orgs.), *Histoire Rurale de la France*, Paris, Seuil, 1976, vol. III, pp. 206-207.

⁴³ Daumas, *Histoire Générale des Techniques*, vol. III, p. 205.

⁴⁴ Clarence H. Danhof, *Change in Agriculture: The Northern United States, 1820-1870*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1969, pp. 224-227.

⁴⁵ R. Munting, «Ransomes in Russia: an English agricultural engineering company's trade with Russia to 1917», in *Economic History Review*, vol. XXXI, 1978, p. 258.

⁴⁶ A Hungria, que em 1863 não possuía quase nenhuma maquinaria agrícola moderna, tinha, já em 1871, 2416 debulhadoras a vapor, número que passou para 8920 em 1895. Ver Ivan T. Berend e Gyorgi Ranki, *Economic Development in East-Central Europe in the 19th and 20th Centuries*, Nova Iorque, Columbia University Press, 1974, p. 48.

⁴⁷ Pelo menos no que se refere a este importante melhoramento, não nos parece inteiramente correcto, portanto, afirmar que «a introdução das máquinas agrícolas foi precoce em Portugal», como diz Miriam Halpern Pereira em *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico: Portugal na Segunda Metade do Século XIX* (Lisboa, Cosmos, 1971, p. 106), embora concordemos, como adiante se verá, com a noção desta autora quanto à posterior irradiação lenta e irregular.

de Sousa e Companhia⁴⁸. Em contrapartida, a difusão posterior destes maquinismos não foi nada vigorosa, mesmo nas regiões como o Alentejo e o Ribatejo, mais susceptíveis de realizar com proveito a sua adopção, podendo-se afirmar que, praticamente até ao fim do século XIX, a sua presença na agricultura portuguesa foi insignificante. Esta situação só se alterou apreciavelmente depois da década de 1890, com um aumento relativamente rápido, verificado sobretudo no Sul do País, do parque de conjuntos de debulha a vapor durante as três décadas seguintes. Em 1930 já chegava a 40 % a fracção do trigo nacional debulhado mecanicamente a vapor e no Alentejo este valor atingia os 52 %⁴⁹. Em 1934, um inquérito promovido em vários concelhos do Alto Alentejo revelava que, das 139 explorações recenseadas, 106 debulhavam as suas colheitas à máquina⁵⁰.

Em virtude da variedade e da natureza incompleta das fontes a este respeito, torna-se bastante árdua a análise quantitativamente rigorosa da evolução acima delineada. A maior parte dos dados disponíveis, estando eivados dos vícios conhecidos da estatística histórica nacional, não primam pela fidelidade aos factos e referem-se apenas ao número de conjuntos ou ao número de locomóveis existentes, não havendo estatística do cereal debulhado mecanicamente senão a partir de 1921⁵¹. Acrescente-se a isto que nenhuma das fontes disponíveis permite a constituição de séries temporais assaz longas para cobrirem de uma maneira homogénea todo o período aqui considerado. Não obstante, graças à conjugação de diversos

⁴⁸ José Félix Henriques Nogueira, *Obra Completa (Organizada por António Carlos Leal da Silva)*, Lisboa, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1976, t. I, p. 364. Trata-se de um texto, «Crónica agrícola», publicado originariamente no *Almanach do Cultivador para 1857*. Este conjunto foi comprado por João Andrade Corvo. Ver o seu Relatório sobre a Exposição Universal de Paris. *Agricultura*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1857, p. 77. Para uma pequena notícia acerca da referida empresa agrícola ribatejana veja-se o necrológio de Tomás Caetano Borges de Sousa no *Boletim da Real Associação Central da Agricultura Portuguesa*, Fevereiro de 1905, pp. 49-53. Embora se tenha falado em mecanização da agricultura e em aplicação do vapor a estes fins a propósito da Exposição Industrial de 1849, não há indicação clara de que se tratasse da debulha do trigo ou de outros cereais praganosos. Ver Sociedade Promotora da Indústria Nacional, *Exposição da Indústria em 1849. Relatório Geral do Jurado*, Lisboa, Typ. da Revista Universal Lisbonense, 1850, pp. 111 e 125. Outra referência pouco explícita à utilização do vapor na agricultura surge no contexto da Exposição Agrícola de 1852, mas pouco sabemos acerca dela, visto que o júri não teve oportunidade para apreciar os maquinismos em questão. Ver *Exposição Agrícola de Lisboa, 1852. Relatórios dos Júris Que Julgaram dos Produtos Exhibidos*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1856.

⁴⁹ José Machado Pais et al., «Elementos para a história do fascismo nos campos: a Campanha do Trigo (1928-38) — II. Aspectos político-institucionais e ideológicos», in *Análise Social*, n.º 54, 1978, p. 344. Deve-se salientar que a intensificação no uso das máquinas agrícolas em geral a partir da década de 1890 foi assinalada já por outros autores, nomeadamente por M. Halpern Pereira, em *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico*, pp. 108 e 279-281, e Manuel Villaverde Cabral, *O Desenvolvimento do Capitalismo em Portugal no Século XIX*, Lisboa, A Regra do Jogo, 1976, p. 294.

⁵⁰ Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo I...J*, p. 218. Estes números parecem invalidar a hipótese segundo a qual a mecanização da agricultura alentejana pertenceria essencialmente ao período depois de 1945, o que só é verdade se se resstringe a noção de mecanização inteiramente à tracção. Os tractores, de facto, somente substituíram o boi e a mula a partir da década de 1950. Ver Veiga de Oliveira et al., *Alfaias Agrícolas Portuguesas*, pp. 89-134.

⁵¹ *Anuário Estatístico de Portugal*, 1927, Lisboa, Imprensa Nacional, p. 222; Ministério da Agricultura, Direcção-Geral do Ensino e Fomento, *Debulha Mecânica dos Cereais*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1924.

tipos de dados, é possível formar-se uma ideia suficientemente precisa para servir os objectivos da presente análise.

Para além de algumas informações pontuais de valor principalmente ilustrativo, os principais elementos quantitativos de que nos podemos socorrer são de duas espécies. Por um lado, temos os que enumeram a existência de máquinas de debulhar em cada período, a partir das estatísticas da contribuição industrial, em que os possuidores destes equipamentos foram colectados a partir de 1885 (quadro n.º 1). Por outro lado, refiram-se os que se reportam às vendas destas máquinas em Portugal e que nos vêm ou dos arquivos das empresas fornecedoras, sitas no estrangeiro, ou das estatísticas da importação (quadros n.ºs 2 e 3, respectivamente). De entre estas duas categorias de dados, merece bastante mais confiança a segunda, não só porque a estatística do comércio externo é a mais fidedigna de todas as estatísticas oficiais, mas também porque seria inconcebível que os registos de vendas das empresas em questão, sendo exclusivamente para seu uso interno, estivessem falseados. Em relação à primeira destas categorias, dada a sua natureza fiscal, é natural que os valores absolutos ali apresentados subestimassem a realidade. Tomados como série, porém, já poderão servir como indicador relativamente seguro de variação ao longo do tempo, pressupondo-se que a sua distorção seria sistemática, e é nessa forma e nesse espírito que nos iremos servir deles, tal como já argumentámos noutrum lugar se pode fazer em relação às estatísticas igualmente falseadas da produção agrícola nacional e regional para este período⁵².

Duma primeira análise dos três quadros citados ressalta claramente aquilo que já foi referido quanto ao ritmo da difusão da debulha a vapor em Portugal. Durante as primeiras quatro décadas, o impacte desta técnica foi limitado e apenas com a viragem do século é detectável uma alteração significativa na situação. Nos primórdios da sua introdução, a debulha a vapor ainda despertou um certo entusiasmo nos meios agrícolas mais «avançados», tendo vários grandes empresários alentejanos e ribatejanos adquirido máquinas para esta finalidade. Em 1865, não só se atingia um total de 13 conjuntos a vapor nestas regiões, como se dizia que muitos mais estavam encorajados⁵³. A mais longo prazo, porém, perdeu velocidade este ímpeto inovador, a ajuizar tanto pelo número de locomóveis inglesas vendidas posteriormente para Portugal, como pelo de debulhadoras a vapor manifestadas oficialmente e que, durante a última década do século passado, não logravam ainda atingir uma escassa dezena⁵⁴. As fontes

⁵² Jaime Reis, «A lei da fome [...]», *op. cit.*, p. 755.

⁵³ Rodrigues de Freitas, *Notice sur le Portugal*, p. 70. Dez destes conjuntos encontravam-se no Ribatejo, onde o concelho da Chamusca, um dos mais produtivos em trigo, parece ter sido o grande impulsor. Ver J. Marques de Carvalho, «As machinas de debulhar», in *Portugal Agrícola*, vol. xx, 1909, p. 210. A lista nominal mais completa de possuidores de conjuntos nesta fase primeira é-nos dada por «Chronica agrícola», in *Archivo Rural*, vol. VIII, 1865-66, p. 82. Compõe-se dos seguintes nomes: Governo (2), Casa Real (Tapada da Ajuda), Borges de Sousa e Sócios (3), Viúva Caldas (2), Vaz Monteiro (Golegã), Marques (Chamusca), José Ramalho (Évora), Cortês (Serpa).

⁵⁴ De salientar que, embora surgissem esporadicamente debulhadoras de outras origens durante todo o período estudado, foram firmas inglesas que abasteceram quase exclusivamente o mercado português neste ramo. Só a partir de 1932 começaram a produzir-se debulhadoras mecânicas em Portugal. Ver J. M. Pai et al., «Elementos para a história do fascismo nos campos [...]», *op. cit.*, p. 345; «Um novo fabrico português. As debulhadoras Vulcolia», in *Indústria Portuguesa*, n.º 51, Maio de 1932, p. 21.

Debulhadoras a vapor em existência: 1887-1930

[QUADRO N.º 1]

Ano	Portugal continental	Alentejo (Beja, Évora e Portalegre)	Lisboa	Santarém
	(1)	(2)	(3)	(4)
1887 (a) ...	5	1	3	1
1888 ..	—	—	—	—
1889 ..	—	—	—	—
1890 (a) ...	8	2	4	2
1891 ..	—	—	—	—
1892 (a) ...	7	2	2	3
1893 (a) ...	6	—	2	4
1894 (b) ...	7	—	3	4
1895 ..	7	—	3	4
1896 ..	5	—	1	4
1897 ..	8	1	2	5
1898 ..	5	—	—	—
1899 ..	6	—	—	—
1900 ..	8	4	1	2
1901 ..	—	—	—	—
1902 ..	—	—	—	—
1903 ..	—	—	—	—
1904 ..	—	—	—	—
1905 ..	—	—	—	—
1906 ..	—	—	—	—
1907 ..	69	45	4	12
1908 ..	69	47	5	12
1909 ..	84	60	6	14
1910 ..	94	61	6	17
1911 ..	—	—	—	—
1912 ..	135	92	15	16
1913 ..	—	—	—	—
1914 ..	—	—	—	—
1915 ..	194	—	19	27
1916 ..	201	133	23	19
1917 ..	238	130	—	—
1918 ..	234	149	27	23
1919 ..	—	—	—	—
1920 ..	—	—	—	—
1921 ..	490	283	89	101
1922 ..	536	327	90	99
1923 ..	588	370	89	96
1924 ..	656	—	—	—
1925 ..	481	264	—	—
1926 ..	655	—	—	—
1927 ..	698	406	107	103
1928 ..	664	412	93	92
1929 ..	796	468	121	111
1930 ..	831	494	119	118

(a) Apenas inclui a rubrica «alugador de máquinas».

(b) Apenas inclui a rubrica «empresário de máquinas».

Os restantes números referem-se a «proprietários ou alugadores de máquinas».

Fontes: Ministério da Fazenda, Direcção-Geral de Estatística e Próprios Nacionais: *Anuário Estatístico das Contribuições Directas*, 1893-94, 1894-95, 1895-96, 1896-97, 1897-98, 1907-08; *Anuário Estatístico da Direcção-Geral das Contribuições Directas*, 1878-79, 1880-81, 1884-85, 1908-09, 1909-10, 1910-11, 1912, 1915, 1916, 1918; *Anuário Estatístico de Portugal*, 1912, 1919, 1921, 1926, 1929, 1930. Ministério da Agricultura, Direcção-Geral do Ensino e Fomento, *Debulha Mecânica de Cereais* (Lisboa, Imprensa Nacional, 1924).

Vendas de locomóveis para Portugal: 1864-1936

[QUADRO N.º 2]

Ano	Ransomes	Claytons	Marshall	Total
	(1)	(2)	(3)	(4)
1864...	2	—	—	2
1865...	1	—	—	1
1866...	—	—	—	—
1867...	—	—	—	—
1868...	3	—	—	3
1869...	—	—	—	—
1870...	2	—	—	2
1871...	—	—	—	—
1872...	—	—	—	—
1873...	1	—	—	1
1874...	—	—	—	—
1875...	—	—	—	—
1876...	—	—	—	—
1877...	—	—	—	—
1878...	1	—	—	1
1879...	—	—	—	—
1880...	1	—	—	1
1881...	1	—	—	1
1882...	3	—	—	3
1883...	3	—	—	3
1884...	3	—	—	3
1885...	3	—	—	3
1886...	2	—	—	2
1887...	3	—	—	3
1888...	1	—	—	1
1889...	3	—	—	3
1890...	1	—	1	2
1891...	2	2	—	4
1892...	—	—	—	—
1893...	—	—	—	—
1894...	1	—	1	2
1895...	—	—	1	1
1896...	—	—	—	—
1897...	—	—	1	1
1898...	—	—	—	—
1899...	1	—	—	1
1900...	3	—	—	3
1901...	3	6	—	9
1902...	7	21	—	28
1903...	6	2	—	8
1904...	3	—	—	3
1905...	9	—	—	9
1906...	8	—	—	8
1907...	6	—	—	6
1908...	3	—	—	3
1909...	9	—	—	9
1910...	11	—	1	12
1911...	10	—	1	11
1912...	7	—	3	11
1913...	6	1	7	23
1914...	7	10	7	31
1915...	6	17	1	7
1916...	4	—	3	7
1917...	1	—	—	1
1918...	—	—	—	—
1919...	2	—	—	2

Ano	<i>Ransomes</i>	<i>Claytons</i>	<i>Marshall</i>	Total
	(1)	(2)	(3)	(4)
1920...	20	4	3	27
1921...	—	6	—	6
1922...	1	1	2	4
1923...	2	3	8	13
1924...	9	5	1	15
1925...	6	5	18	29
1926...	7	2	17	26
1927...	3	1	12	16
1928...	2	—	24	26
1929...	—	—	13	13
1930...	1	—	4	5
1931...	1	—	—	1
1932...	3	—	3	6
1933...	4	—	13	17
1934...	9	—	13	22
1935...	4	—	4	8
1936...	1	—	2	3

Fontes: todos no arquivo do Museum of English Rural Life (MERL), Universidade de Reading. *Claytons. Book Register: Engines*: TR/RAN, sem outra referência, n.ºs 1 a 5, cobrem o período de 1871-1927; a despeito de estarem numerados em série contínua, não se encontrou qualquer informação para os anos de 1904-11. *Ransomes. Engine Registers*, TR/RAN/MPI/1 a 19, cobrem o período de 1864-1936. *Marshalls. Engine Books*, TR/MAR, sem referência ou numeração (esta série está incompleta, uma vez que se sabe que se venderam máquinas desta firma já em 1903. Ver carta de Marshalls para Street e Cia, 12 de Novembro de 1903, in MERL: *Agency Terms Book no. 3. TR/MAR/s. ref.*), cobrem o período de 1910-36.

disponíveis não nos permitem, contudo, caracterizar o fenómeno com maior minúcia, não sendo assim possível comprovar, no que diz respeito à debulha dos cereais, a periodização que tem sido proposta para os sucessivos tempos de mecanização agrícola durante este meio século — mais intensa de 1850 a 1870, seguida de um período de dormência até à década de 1890⁵⁵.

Com o raiar do século XX, este quadro modificou-se marcadamente. Enquanto, entre 1864 e 1899, as principais casas exportadoras inglesas tinham vendido ao todo apenas 44 locomóveis, entre 1900 e o início da primeira guerra mundial, Portugal importava 294 locomóveis, ou seja, uma média anual dezasseis vezes superior à do período anterior⁵⁶. Em con-

⁵⁵ Esta periodização foi seguida por Miriam Halpern Pereira em *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico [...]*, p. 107, embora a mesma autora tenha dificuldade em reconciliar tal perspectiva com os dados que apresenta a p. 280 acerca da importação de máquinas agrícolas. Surgem dúvidas igualmente em relação a esta periodização no respeitante à adopção das charruas modernas. Ver S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 222.

⁵⁶ O número de locomotivas correspondente a este segundo período é obtido pela soma das vendas de *Ransomes*, *Marshalls* e *Claytons*, a partir do quadro n.º 2, com as vendas, realizadas entre 1901 e 1910, de locomóveis *Ruston*, que não estão incluídas nesta tabela, mas se podem derivar duma lista avulsa, *Lista dos Compradores de Locomóveis, Caminheiras e Debulhadoras dos Construtores Ruston, Proctor e Cia. nos Anos de 1901 a 1910*. Não nos foi possível estudar o arquivo desta última firma, que se encontra depositado no Arquivo Regional de Lincoln.

Apesar do «vazio» no quadro n.º 1 para os anos de 1901-06, é significativa a alteração no número de novas máquinas a vapor utilizadas com debulhadoras e verificadas, de acordo com a legislação então em vigor, pelo engenheiro dos serviços industriais no distrito de Évora e Beja. Estes números são: 1897, 2; 1898, 0; 1899, 3; 1900, 2; 1901, 8; 1902, 9; 1903, 31; 1904, 30. Ver Francisco Gião, «Relatório dos Serviços da 4.ª Circunscrição Industrial», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 18, Lisboa, Imprensa Nacional.

sequência, o número de debulhadoras sujeitas ao fisco passou de 8, em 1900, para 234, em 1918, e a década de 1920 assistiu a um triplicar deste efectivo, sendo de notar em todo este processo o papel preponderante dos distritos alentejanos, em contraste com o que se passara no século anterior,

**Importação de debulhadoras e outras máquinas agrícolas:
1892-1930**

[QUADRO N.º 3]

Ano	Número de máquinas (1)	Peso toneladas (2)	Valor (mil-réis) (3)
1892	35	25,6	3 487
1893	46	32,6	4 924
1894	95	51,2	11 980
1895	107	119,4	24 226
1896	83	65,9	9 822
1897	112	82,3	16 255
1898	534	94,1	20 084
1899	314	108,0	27 358
1900	226	123,8	25 983
1901	379	410,5	86 901
1902	501	746,9	144 033
1903	278	813,9	159 921
1904	275	548,9	98 807
1905	522	674,9	114 888
1906	337	903,4	140 973
1907	445	785,9	138 681
1908	352	404,3	62 267
1909	560	828,6	153 917
1910	384	735,7	148 152
1911	421	945,7	162 695
1912	365	682,8	128 829
1913	654	1 089,7	204 148 (a)
1914	629	898,8	187 463
1915	133	126,0	27 736
1916	30	14,2	6 847
1917	69	94,3	24 753
1918	258	207,7	172 446
1919	100	221,3	144 357
1920	2 267	1 112,6	1 686 621
1921	1 178	908,7	1 865 555
1922	457	916,5	1 851 311
1923	—	781,9	4 676 759
1924	—	710,6	4 697 880
1925	—	964,3	5 478 526
1926	—	1 158,6	5 794 497
1927	—	1 040,6	6 946 561
1928	—	877,3	5 326 457
1929	—	887,8	4 925 010
1930	—	1 475,5	10 126 439

(a) A partir desta data, os valores passam a ser em escudos.

Fontes: para 1892-97, Ministério da Fazenda, Administração-Geral das Alfândegas e Contribuições Indiretas, *Estatísticas de Portugal. Commercio do Continente do Reino e Ilhas Adjacentes com Países Estrangeiros e com as Províncias Portuguesas do Ultramar* (Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos); para 1897-1930, Ministério dos Negócios da Fazenda, Direcção-Geral de Estatística e dos Próprios Nacionais, *Commercio e Navegação. Estatística Especial* (Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos).

em que a liderança pertencera claramente ao Ribatejo (quadro n.º 1). As estatísticas oficiais da importação (quadro n.º 3) confirmam inequivocamente a evolução traçada, embora com menor rigor, uma vez que não nos permitem desagregar da categoria «ceifeiras, gadanheiras, compressoras e debulhadoras» os valores respeitantes somente a estas últimas máquinas. De facto, a média anual do peso importado desta classe alfandegária passou de 72,4 toneladas, entre 1892 e 1900, para 706,3 toneladas, entre 1900 e 1914, e para 935,3, entre 1920 e 1930⁵⁷. Por outro lado, o peso médio por máquina, que era de 0,45 toneladas em 1892-1900, passou para 1,72 toneladas entre 1901 e 1914, reflectindo uma presença maior de debulhadoras e locomóveis, que eram de longe as máquinas agrícolas mais pesadas.

A tendência geral é ilustrada por um caso particular, o concelho de Elvas, cujo interesse releva de ser não só um dos poucos acerca dos quais é possível reunir uma certa cópia de informações, mas também uma das zonas produtoras de cereais mais importantes do Alentejo. O primeiro conjunto para debulha a vapor, da marca *Garrett*, foi comprado em 1879 pelo abastado lavrador Joaquim Lúcio de Couto, após uma experiência bem sucedida com uma máquina alugada de fora. Até meados da década seguinte, contudo, ninguém mais em Elvas quis fazer semelhante aquisição e mesmo uma máquina *Clayton*,posta à disposição dos lavradores locais pelo Governo, em 1891, suscitou pouco entusiasmo, tendo funcionado por aluguer ao todo apenas 27 dias naquele ano⁵⁸. Segundo Silva Picão, que escrevia em 1912, «a inovação da debulha à máquina [...] só pegou a valer do ano de 1896 em diante. Desde então, em cada nova colheita, vêem-se aumentar as máquinas de debulha»⁵⁹. Em 1900 havia já, de facto, 8 locomóveis a funcionar no concelho e 17 em 1903, o que levava o Estado, entretanto, a acabar, por desnecessário, com o aluguer das máquinas aos lavradores⁶⁰. Por volta de 1911, ponto alto da expansão cerealifera da época, atingiu-se uma situação de estabilidade, com 25 debulhadoras a vapor, número largamente excedido depois da primeira guerra mundial, pois em 1924 havia já 41 conjuntos e a quantidade de trigo debulhado à máquina devia ser bastante superior a 50 % do todo. Finalmente, em 1934, uma monografia sobre uma das freguesias do concelho, que nada faz

⁵⁷ Esta rubrica só aparece separadamente nas estatísticas oficiais do comércio externo a partir de 1892, estando anteriormente agregada com «peças e sobresselentes», bem como com «outras ferramentas agrícolas».

⁵⁸ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, pp. 225-227, relata pormenorizadamente o modo como Elvas abraçou a mecanização da debulha dos cereais. A máquina do Governo foi alugada a diversos lavradores, mas apenas debulhou 238 toneladas de cereal durante o referido ano. Ver «Relatório do agrónomo-chefe da 8.ª Região Agronómica», in *Boletim da Direcção-Geral de Agricultura*, 4.º ano, p. 1185.

⁵⁹ Id., *ibid.*, p. 350. Embora esta obra seja dada na apresentação da 2.ª edição como tendo saído em 1903-05, encontram-se referências no texto, publicado em 1947, ao ano de 1912. Um dos que compraram debulhadoras durante este segundo período foi Alfredo Andrade, cuja primeira debulhadora foi adquirida em 1900, provavelmente por inspiração do seu administrador Filipe António de Jesus, tido como um dos principais propugnadores da debulha a vapor nesta época e, mais tarde, um dos elementos mais activos na Campanha do Trigo. Ver Rui de Andrade, *Font'Alva. Alfredo d'Andrade. Pintor, Professor, Arquitecto e Arqueólogo. Quis Ser Agricultor...*, Lisboa, Typographia Duarte, 1948, pp. 31 e 45.

⁶⁰ Id., *ibid.*, p. 228. Tude M. de Sousa, «Notícias do Alentejo», in *O Lavrador. Revista Agrícola Mensal*, ano 1, n.º 1, 1900, p. 13.

supor diferisse neste domínio das restantes, assinalava que praticamente todo o cereal ali produzido era então debulhado à máquina⁶¹.

A definição, em termos numéricos, de dois períodos distintos no que diz respeito à difusão da técnica da debulha a vapor em Portugal, e no Alentejo em particular, tem uma contrapartida em vários contrastes de natureza qualitativa que se podem igualmente estabelecer entre os períodos pré e pós-1900, respectivamente. Assim, numa altura em que as exposições agrícolas eram vistas como um instrumento poderoso para ajudar a espalhar as técnicas modernas por todo o sector, é revelador o lugar apagado que a debulhadora a vapor teve em todos os certames anteriores ao fim do século⁶². Especialmente sintomático é o facto de as firmas representantes em Lisboa dos fabricantes estrangeiros se absterem sistematicamente de apresentar máquinas deste tipo, como sucedeu, por exemplo, em 1864, em Lisboa, onde um único conjunto para debulha a vapor foi exibido e esse pertencia a um lavrador⁶³. Esta falta de empenho em penetrar num mercado que porventura não se afigurava muito receptivo esteve patente do mesmo modo aquando da exposição nacional dedicada à alfaia agrícola, em 1898, na qual apenas um expositor apresentou uma única debulhadora e respectiva locomóvel na classe «aparelhos de debulha, limpeza e moagem agrícola, etc.». Concorreram, no entanto, ao certame todas as principais firmas especializadas em máquinas agrícolas. Tendo-se realizado, por essa ocasião, concursos de ceifeiras, charruas e prensas a vapor, para avaliação dos méritos relativos das diferentes marcas, nada se fez quanto à debulha dos cereais⁶⁴.

Com a viragem do século passou a ser subitamente de agressividade comercial a atitude de fabricantes e representantes. Segundo Silva Picão, a partir de meados da década de 1890, «as casas construtoras estrangeiras, por intermédio dos respectivos depositários e agentes, começavam também a procurar os lavradores, para venderem essas e outras máquinas agrí-

⁶¹ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 350; *Debulha Mecânica dos Cereais*, pp. 6 e 11; «Relatórios dos serviços das circunscrições industriais no ano de 1924», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 129, Lisboa, Imprensa Nacional, 1927, p. 112. D. R. Vítoria Pires e J. I. Paiva Caldeira, *Inquérito à Freguesia de S.º Ildefonso do Concelho de Elvas (2.º Volume do Inquérito Económico-Agrícola Dirigido por E. A. Lima Basto)*, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, 1934, p. 17. Nas freguesias do Alto Alentejo descritas por José Cutileiro, em *Ricos e Pobres no Alentejo (Uma Sociedade Rural Portuguesa)*, Lisboa, Sá da Costa, 1977, p. 33, ter-se-ia dado uma progressão da debulha a vapor muito semelhante. A primeira máquina surgiu em 1899, por aluguer; as principais casas agrícolas compraram conjuntos, entre essa data e 1914, e durante a década de 1920 o processo acabou por difundir-se largamente.

⁶² Acerca da importância do papel dos concursos agrícolas na difusão da ceifa mecânica, em meados do século XIX, nos Estados Unidos ver C. H. Danhof, *Change in Agriculture [...]*, p. 235.

⁶³ Real Associação Central da Agricultura Portuguesa, *Exposição Agrícola Nacional, 1864. Catálogo Geral dos Objectos Expostos — Relatórios da Comissão Directora e dos Jurys*, Lisboa, Typographia do Futuro, 1865, classe III, secção 8.^a O lavrador em questão era inevitavelmente a Casa Borges de Sousa. Exibiam-se ainda três debulhadoras mecânicas com manejos para cavalos.

⁶⁴ Id., *Exposição de Alfaia Agrícola na Real Tapada da Ajuda em 1898*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1898, pp. 102-115. Em 1884, em Lisboa também, apenas apareceu uma debulhadora com manejos para cavalos, na classe XXIX, das «machinas e aparelhos de colheita e conservação dos produtos agrícolas», na exposição agrícola nacional então efectuada. Ver *Catálogo da Exposição Agrícola de Lisboa em 1884*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1884, pp. 551-553.

colas»⁶⁵. A intuição de que haveria agora oportunidades de venda muito mais animadoras levava a firma inglesa Marshalls, de Gainsborough, a conceder, em 1903, o exclusivo da sua representação para Portugal a um dos principais armazéns de máquinas agrícolas de Lisboa, F. Street e Companhia. Que havia justificação para este novo esforço prova-o o facto de logo no primeiro ano do contrato ter surgido um cliente, provavelmente um intermediário, disposto a adquirir 12 conjuntos de debulha de vapor⁶⁶. Nota-se igual optimismo na percepção do delegado da firma Ransomes, de Ipswich, ao regressar de uma viagem a Portugal, em 1902:

[...] a situação melhorou relativamente a 1896, quando o Sarmento [o representante da Ransomes em Lisboa] não estava a fazer negócio nenhum. O ano passado, ele comprou-nos 8 conjuntos e este ano espera ainda melhor⁶⁷.

Não surpreende, portanto, que, em 1904, algumas das principais empresas do ramo tenham já aceite participar num concurso de debulhadoras, organizado em Évora pelo Conselho Distrital de Agricultura e pelo Real Syndicato de Agricultura daquela cidade, de que saiu vencedora uma máquina da marca *Ruston*⁶⁸. Evidenciava-se portanto uma recente e radical evolução por parte destas empresas, uma vez que, apenas seis anos antes, um professor do Instituto de Agronomia fizera notar que a relutância destas firmas em participarem em tais certames era devida ao risco de, por qualquer momentânea infelicidade, se saírem mal do confronto e ficarem com a reputação da marca injustificadamente prejudicada⁶⁹.

O contraste entre os dois subperíodos está presente de igual modo na literatura especializada em temas agrícolas. As justificações para o emprego da debulha a vapor e as descrições dos respectivos maquinismos publicadas entre 1860 e 1900 são compostas de uma forma que sugere terem sido mais frequentemente extraídas de publicações estrangeiras do que baseadas na observação de casos concretos em Portugal. Compreende-se que, em 1860, ainda nos primórdios da debulha a vapor, o relatório técnico oficial sobre a instalação e os resultados económicos do processo fosse decalcado em larga medida de um manual do fabricante inglês — numa demonstração realizada no Alentejo, o autor ia ao ponto de for-

⁶⁵ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 227.

⁶⁶ O contrato e a correspondência entre as duas empresas, que cobrem sobretudo os anos de 1903-06, estão em *Marshalls. Agency Terms Book N° 3* (MERL): TR/MAR, s. ref.

⁶⁷ «C. J. Palmer, Report on Agencies, 1902», *Ransomes, Sims and Jefferies* (MERL): TR/RAN/K54.

⁶⁸ Este resultado, aliás, deu lugar a um protesto por parte de António de Sarmento, o representante em Portugal das máquinas *Ransomes*, que o júri não aceitou. Ver «Informações», in *Boletim da Real Associação Central da Agricultura Portuguesa*, n.º 5, de Junho-Julho de 1904, p. 311; actas de 11 de Abril a 10 de Outubro de 1904, *Arquivo do Governo Civil de Évora: Actas do Conselho Distrital de Agricultura*, fundo não classificado. A vitória da *Ruston* parece ter tido efeitos publicitários importantes, como nos afirma Silva Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 228, nota 1, sendo ainda de notar que, enquanto se vendiam em Portugal 120 locomóveis desta marca em 1901-10, da *Ransomes* apenas se venderam 65 no mesmo período. Ver quadro n.º 2.

⁶⁹ Sertório Monte Pereira, «Machinas e alfaias agrícolas», in *Portugal Agrícola*, vol. x, 1898-99, p. 68.

necer instruções sobre as precauções a tomar no caso de nevar! ⁷⁰. Vidas já duas décadas, porém, tais apreciações continuavam a ter um cariz teórico, a denotar a persistente falta de prática com estas máquinas. Em 1881, ao apresentar uma estimativa pormenorizada dos custos da debulha mecânica, o relatório à Junta Distrital de Beja sobre a agricultura regional admitia «ser da máxima urgência trazer a Beja aparelhos de lavoura a vapor, de ceifa e debulha mecânica, e demonstrar que este estado precário de cultura cerealífera pode variar completamente», o que faz supor que mais uma vez estes cálculos não eram baseados numa experiência directa e local ⁷¹.

Com a entrada no século xx, esta situação alterou-se materialmente. Em 1906 era publicado pela primeira vez em Portugal um estudo rigoroso, fundado na observação efectiva da debulha a vapor, significativamente no Alto Alentejo, o que se tornava possível, sem dúvida, uma vez que naquela região «quase se pode afirmar que não há povoação que não conheça as máquinas empregadas para a execução do dito processo» ⁷². Contraste-se esta afirmação com a do relatório de 1886 sobre a agricultura do distrito de Portalegre, onde se dizia «que, no tempo próprio, já se vêem trabalhar as debulhadoras a vapor», como se de novidade então se tratasse ⁷³. De igual modo, enquanto, nos exemplos de «contas de cultura» do trigo publicados antes de 1900, a debulha é sempre avaliada na base do processo «a sangue», depois deste marco temporal o pressuposto mais frequente passa a ser que o processo empregado é o mecânico, a vapor ⁷⁴.

⁷⁰ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 17. A primeira referência em termos científicos às debulhadoras a vapor que conhecemos condenava-as liminarmente na base da sua carestia e propensão à avaria, sem evidenciar contudo qualquer conhecimento prático da questão. Ver João Inácio Ferreira Lapa e Silvestre Bernardo Lima, *Cathecismo Popular da Agricultura*, Lisboa, Francisco Xavier de Sousa, 1865, p. 237.

⁷¹ Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja [...], p. 29. Parece-nos igualmente significativo que o catálogo publicado pelo representante da Ransomes, por volta de 1885, desse valores para este custo sem referir uma origem portuguesa para estes dados. Do mesmo modo, os números nele apresentados sobre a eficiência térmica das locomóveis eram oriundos de experiências levadas a cabo em Inglaterra. Ver António de Sarmento, *Locomóveis e Debulhadoras de Ransomes*, Lisboa, Nova Minerva, s. d., pp. 24 e 34.

⁷² Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais* [...], p. 37. Antes desta, a única «dissertação inaugural» do Instituto de Agronomia relacionada com o tema da mecanização da agricultura data de 1877 e não menciona sequer a operação da debulha. Ver Eduardo Adolpho de Avellar Teles, *Algumas Considerações acerca do Emprego do Vapor na Agricultura Portuguesa*, Lisboa, 1877, ms. da biblioteca do Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

⁷³ Ministério das Obras Públicas, Comércio e Indústria, *Boletim dos Serviços Agrícolas*, n.º 5, de Novembro de 1886, p. 49.

⁷⁴ Comparem-se, por exemplo, as monografias de Gerardo A. Pery sobre o Baixo Alentejo, *Estatística Agrícola do Distrito de Beja*, 4 vols., Lisboa, Imprensa Nacional, 1883-86, ou *Representação dos Lavradores do Distrito de Beja ao Congresso Agrícola*, Lisboa, Typographia Portuguesa, 1888, pp. 8-10, com Adriano Monteiro, «A cultura do trigo necessita e merece lei protectora», in *Boletim da Real Associação Central da Agricultura Portuguesa*, n.º 4, de Abril de 1903, p. 161. Ver também José Miguel Raposo de Oliveira, *Triticicultura. Estudo Regional. Dissertação*, Lisboa, Typographia Casa Portuguesa, 1919, p. 60. Deve-se notar que nem todos os autores que escreveram acerca da cerealicultura se preocuparam com melhoramentos mecânicos; alguns preferiram concentrar a sua atenção sobre os melhoramentos culturais. Ver D. Luiz de Castro, *A Produção e a Cultura do Trigo em Portugal*, Lisboa, Portugal Agrícola, 1893; José M. Tavares da Silva, *A Cultura Económica do Trigo*, Évora, Empresa Typographica Eborense, 1906.

Aliás, a partir da primeira guerra mundial, as descrições da cultura cereácea alentejana passam a salientar o uso generalizado da debulhadora a vapor, mesmo em zonas de pequena cultura. De Évora, por exemplo, dizia-se já em 1921 que «presentemente quasi todas as searas são debulhadas à máquina», o mesmo sendo verdade do Ribatejo, onde «tanto a ceifa como a debulha são quasi totalmente feitas mecanicamente, com todas as vantagens que resultam do emprego dessas machinas»⁷⁵.

A transformação técnica ocorrida na debulha não foi tão brusca que por algum tempo não coexistissem as suas várias formas pelas eiras do Alentejo, enquanto os lavradores procuravam avaliar os respectivos méritos. O agrónomo distrital de Évora apreendeu esta realidade, precisamente durante o período de transição da viragem do século, ao observar em 1901, na sua zona, que «ainda muitos bois e éguas encobradas espezinharam os calcadouros e estragam carnes; muitos trilhos e já algumas debulhadoras fazem andar o trigo numa dobadaura»⁷⁶. Mesmo assim, o impacte da inovação fez-se sentir com alguma rapidez, sendo sintomático disto o que se passou com um escrito do conhecido agrónomo e publicista da época D. Luís de Castro. A primeira versão do artigo em causa, publicado em 1900 e versando os métodos tradicionais da debulha, limitava-se a descrevê-los e, embora referisse a existência da alternativa a vapor, não fazia qualquer comparação, quer a favor, quer contra. A segunda versão, escrita sete anos mais tarde e já em pleno surto de mecanização da debulha, incluía as mesmas descrições, palavra por palavra, mas não só mencionava a debulha mecânica, como a declarava agora a única alternativa para as grandes explorações e também a recomendava para a «média e pequena cultura», desde que elas conseguissem fazer entrar a associação nos seus hábitos⁷⁷.

IV

Ao procurarmos deslindar os motivos por que demorou tanto a adopção generalizada da debulha mecânica a vapor no Alentejo e por que esse processo se acelerou tão marcadamente nos fins do século passado, a primeira questão que se impõe é a de saber se a sua difusão teria sido decisivamente travada durante algum tempo pelo desconhecimento desta técnica. Dado o proverbial isolamento das comunidades rurais e a arquétipa desconfiança em relação às novidades técnicas vulgarmente atribuída aos agricultores, poder-se-ia supor que um factor deste tipo estaria no cerne do problema, sobretudo tendo em consideração o que foi dito acima acerca da ausência das debulhadoras nos certames agrícolas do século

⁷⁵ Leovegildo Franco de Sousa, *Subsídios para o Estudo da Cultura do Trigo no Distrito de Évora. Relatório Final do Curso de Engenharia Agrónoma*, Lisboa, 1923, p. 103; José Henrique Lino, «Notas sobre a cultura do trigo no Ribatejo», in *Agros*, 2.ª série, 1.º ano, n.º 9-10, p. 193. Acerca da década seguinte, ver Henrique de Barros, *Inquérito à Freguesia de Cuba (1.º Volume do Inquérito Económico-Agrícola Dirigido por E. A. Lima Bastos)*, Lisboa, Universidade Técnica de Lisboa, 1934, p. 24.

⁷⁶ Romão Ramalho, «O distrito d'Évora», in *Boletim do Real Syndicato d'Évora*, n.º 1, ano 1, p. 4.

⁷⁷ «A debulha no Ribatejo», in *Portugália*, t. 1, pp. 847-848. A segunda versão, datada de 1907, foi publicada muito mais tarde sob o título «A velha debulha (1907)», in *Notícias Agrícola*, vol. IV, n.º 182, de 20 de Agosto de 1936.

passado. A introdução em larga escala de charruas modernas, na segunda metade do século XIX, por exemplo, foi considerada na altura justamente como resultante, em parte, dos vários concursos e outras actividades propagandísticas levadas a cabo pela Real Associação Central da Agricultura Portuguesa, sem os quais a lavoura portuguesa nunca teria podido verificar de modo convincente a sua eficácia, condição indispensável para a adopção⁷⁸.

Custa a crer, no entanto, que estivesse num obstáculo desta natureza a raiz do atraso no campo da debulha. Em primeiro lugar, é exagero supor que a comunidade agrícola alentejana vivesse num isolamento mental de tal ordem que excluisse a possibilidade do conhecimento, pelo menos teórico, destas novas técnicas. Antes pelo contrário, desde, pelo menos, os fins do século XVIII que eram prontas e rápidas as comunicações entre Lisboa e o Alentejo, sem contar que muitos dos empresários agrícolas mais importantes tinham residência na capital e, por conseguinte, podiam estar em contacto fácil com o movimento das mais recentes ideias vindas de fora. Em segundo lugar, os indícios disponíveis apontam para uma grande curiosidade, a todos os níveis sociais e económicos, em relação a todas as inovações e, em particular, às que se prendiam à aplicação do vapor à agricultura. Quando, por exemplo, Borges de Sousa e sócios demonstraram a lavoura a vapor, em 1863, nos campos de Vila Nova da Rainha, estavam presentes mais de uma centena de espectadores, entre os quais alguns dos principais lavradores e proprietários do País⁷⁹. Experiências semelhantes com o vapor realizadas em Sintra, no ano seguinte, operaram «uma revolução pasmosa nos saloios daquela região», que, «em sabendo que a machina funciona, deixão tudo quanto estão a fazer e correm montes e vales, uns a pé, outros a cavalo, para testemunharem aquela maravilha da civilização»⁸⁰. Neste aspecto, nada faz pensar que o Alentejo fosse diferente, sendo eloquente o testemunho do relator das experiências oficiais com debulhadoras em Évora, em 1860:

[...] a concorrência durante todos os dias de debulha foi extraordinária, e não menos numerosos os louvores do introductor de machinas tão úteis ao país⁸¹.

Por último, o argumento da ignorância também não colhe, uma vez que, para o fim do século passado, quando muitos lavradores optaram pela

⁷⁸ Rodrigues Soeiro, «Concursos e ceifeiras», in *Gazeta dos Lavradores*, Julho de 1881, p. 296. O grande concurso de charruas e carros organizado em 1868 pela Real Associação Central da Agricultura Portuguesa, no Campo Grande, teria despolletado um vasto movimento de adopção de charruas modernas pelo Sul do País.

⁷⁹ «Chrónica agrícola», in *Archivo Rural*, vol. vi, 1863-64, p. 108. Entre outros, estiveram presentes Estêvão António de Oliveira, proprietário da Herdade de Pancas, José Maria dos Santos, proprietário da Herdade do Rio Frio e outras, e José Maria Ramalho Perdigão, um dos maiores lavradores de Évora.

⁸⁰ Id., *ibid.*, vol. VII, 1864-65, p. 53.

⁸¹ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 1. Este interesse por práticas inovatórias não se restringia a este domínio, como se depreende das palavras do mesmo autor a propósito de um ensaio com modernas técnicas de escoamento de águas realizado também na Quinta da Cartuxa:

A curiosidade por todos estes trabalhos foi em extremo louvável nos grandes proprietários de Évora. Todos iam frequentes vezes examiná-los e prestar o seu voto favorável pelo bom êxito obtido. [«Parte oficial. Repartição de Agricultura», in *Archivo Rural*, vol. iv, 1861-62, p. 496.]

mecanização da debulha, não encontramos nada que alterasse marcadamente o seu acesso à informação neste domínio.

Custa muito menos a aceitar, por outro lado, que o problema suscitado pela escassez de pessoal devidamente habilitado para cuidar das novas máquinas tenha tido algum peso. Para começar, era crucial poder-se dispor dum mecânico competente e experimentado para desencaixotar e montar a debulhadora e respectiva locomóvel, como se depreende facilmente das extensas e complicadas instruções elaboradas para o efeito. Bastava um ligeiro engano para se danificar seriamente qualquer destes dispendiosos aparelhos, o que parece ter acontecido, por exemplo, à debulhadora pertencente ao Estado, em 1891, cujas interrupções frequentes foram atribuídas ao excessivo aquecimento do veio, entortado aquando do descarregamento da máquina na estação de caminho-de-ferro⁸².

A necessidade de perícia não se esgotava aqui, porém. Todos os observadores eram unâmes em afirmar que os benefícios económicos do processo a vapor, representados por um mais baixo custo por unidade de grão debulhado, se dissipariam se ele não fosse guiado por mãos hábeis e experimentadas. Na locomóvel era preciso estar atento ao nível e à limpeza da água na caldeira, à pressão do vapor, à lubrificação de todas as peças com fricção, à remoção das cinzas da fornalha e ao nivelamento e calcamento das rodas. Devia-se ainda evitar juntar água fria à caldeira enquanto esta ainda estivesse quente, sob pena de rachar a tubagem⁸³. Uma máquina destas mal regulada tornava-se ainda ineficiente por consumir combustível em excesso e por ter de parar frequentemente, mas havia pior. Por motivo de incompetência, «quantas chumaceiras queimadas, quantos veios torcidos, quantos órgãos completamente destruídos e muitas vezes os próprios aparelhos transformados pelo incêndio num monte de cinzas [...]?»⁸⁴. Não eram menores os cuidados a exigir no funcionamento da debulhadora propriamente dita, tanto para evitar as avarias como para assegurar o máximo da rendabilidade. Nesse cardápio de precauções avultavam desentupir regularmente o crivo, ter as correias de transmissão apertadas na tensão correcta, estabelecer, por meio de parafusos, a distância certa entre o joeiro debulhador e o cilindro e assegurar a lubrificação das peças que o necessitassem⁸⁵.

Embora a responsabilidade por tudo isto coubesse ao maquinista — segundo Picão, ele era «a alma da debulha»⁸⁶ —, coadjuvado pelo fogueiro, que se encarregava da locomóvel, muito dependia também do restante pessoal, composto por uma dúzia ou mais de trabalhadores braçais. Por um lado, exigia-se deles um grau mínimo de habituação no contacto com as máquinas, pois «nunca devem subir ao taboleiro homens com paus, man-

⁸² «Relatório do agrónomo-chefe da 8.^a Região Agronómica», in *Boletim da Direcção-Geral de Agricultura*, 4.^º ano, p. 1185. Ver também Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, p. 36.

⁸³ Relatório acerca [...] das *Machinas de Debulhar no Alentejo*, pp. 13-19.

⁸⁴ João C. de Sá Nogueira, «As machinas agrícolas e seus machinistas», in *O Lavrador*, Janeiro-Junho de 1916, p. 24. Quanto ao rendimento do combustível, dizia Silva Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 354, que «aquele fogueiro que sabe e quer economiza muitíssimo. O que não sabe ou não faz caso gasta em excesso».

⁸⁵ Relatório acerca [...] das *Machinas de Debulhar no Alentejo*, pp. 6-8. No livro de Marques do Coito Trigos, *Lavouras e Eiras [...]*, a lista destas recomendações acerca do funcionamento da locomóvel e debulhadora ocupa duas páginas (pp. 75-77) e inclui onze regras.

⁸⁶ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 356

tas, cintos desapertados, cordas ou outros quaisquer objectos que por des-cuido possam introduzir-se no cylindro, causar a ruina da machina e do incauto que a isso deu motivo; nem tão pouco se deve deixar encostar a ela forcados, ansinhos ou outros quaisquer instrumentos de lavoura que andem em serviço»⁸⁷. Por outro lado, a debulha a vapor era uma operação conduzida a ritmo rápido, imposto por uma máquina, e que exigia uma elevada coordenação entre o alimentador, que metia o cereal directamente na debulhadora, o desatador, que desatava e lhe passava os molhos, e os feixeiros, que da meda lançavam para cima do tabuleiro os molhos ainda por desatar⁸⁸. Da habilidade do alimentador e seus ajudantes dependia muito a eficiência do processo, pois, se fossem demasiadamente lentos, haveria desperdício de tempo e de força motriz, enquanto, se fornecessem um excesso de cereal à máquina, haveria o perigo de quebrar o grão ou de desgastar alguma peça.

Finda a época da colheita dos cereais, restavam ainda tarefas que só podiam ser devidamente efectuadas por pessoal especializado, sem o que ficava comprometido o bom funcionamento das máquinas no ano seguinte. Depois de consertar ou substituir peças gastas ou estragadas, havia que untar as máquinas com uma mistura de sebo e alvaiade e acondicioná-las num lugar seco e a coberto das intempéries⁸⁹.

A dificuldade em satisfazer todos estes requisitos de mão-de-obra mais ou menos especializada, durante as primeiras décadas depois da introdução da debulha a vapor, contribuiu, sem dúvida, para as reticências demonstradas então pelos empresários agrícolas. Por maior que fosse a vontade de inovar, a falta de pessoal técnico até podia constituir um obstáculo decisivo, como sucedeu no Verão de 1864, na Quinta da Cartuxa, em Évora, onde a debulha teve de ser feita a trilho, porque o fogueiro dos anos anteriores estava impossibilitado de lá ir⁹⁰. O problema, que resultava tanto da pobreza do meio técnico português em geral como da falta de hábito, nos meios rurais, de trabalhar com máquinas dotadas de ritmo de funcionamento próprio, só lentamente se poderia resolver. Em 1877, Ferreira Lapa comentava que «muitos lavradores recorreriam certamente ao eficacíssimo auxiliar destas máquinas [...] se as dificuldades de armar, consertar e pôr em serviço regular tais instrumentos não lhes resfriasse o entusiasmo da resolução»⁹¹. É sintomático a este respeito que, ainda em 1904, o júri do concurso de debulhadoras de Évora anunciasse que tomaria em conta, na sua apreciação final, a simplicidade das máquinas, considerando que «a

⁸⁷ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 7.

⁸⁸ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, pp. 36-37.

⁸⁹ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 9; Sertório do Monte Pereira, *Machinas e Alfaias Agrícolas*, p. 67.

⁹⁰ «Relatório acerca da administração da Quinta da Cartuxa de Évora pertencente ao ano agrícola de 1863-64, 1.º da gerência por conta do Estado», in *Árquivo Rural*, vol. VII, 1864-65, p. 517. Igual dificuldade experimentou-a Parreira Cortés, em Serpa, em 1879:

Por doença do homem que trabalhava com as máquinas, não as preparei, deixando de trabalhar este ano, em que vou pela primeira vez [...] experimentar os recursos próprios e rotineiros na colheita e arrecadação dos cereais. [Ana Maria Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, p. 270.]

⁹¹ J. Ferreira Lapa, «Discurso inaugural», in *Jornal Oficial da Agricultura*, vol. I, 1877, p. 334.

dificuldade de generalização da alfaia agrícola era pela falta de operários habilitados a reparos nas machinas»⁹².

A longo prazo, porém, a situação estava a evoluir num sentido favorável a esta inovação. A crescente industrialização e, em particular, a difusão da maquinofactura e da máquina a vapor estavam a conduzir a uma maior familiaridade com os processos mecânicos e a gerar um corpo de técnicos cada vez mais numeroso no País. Embora esta evolução fosse de incidência principalmente urbana, o meio rural não podia escapar às ondas de choque do progresso técnico que da cidade lhe chegavam. Por um lado, iam crescendo os esforços oficiais no campo da educação especializada em agricultura — da Escola de Regentes Agrícolas de Sintra, por exemplo, começaram a emanar técnicos adestrados no uso de debulhadoras a vapor a partir de 1875 e nos princípios do século XX sucedia o mesmo com a Colónia Orfanológica de D. Fernando, em Elvas⁹³. Mas a principal escola para maquinistas e fogueiros estava nos campos e os seus mestres, além dos outros trabalhadores mais experientes, eram simplesmente a prática e a observação. De certos pontos de vista, não seria talvez a via mais indicada, pois os aprendizes, em geral, «são analfabetos e a sua instrução mecânica para dirigirem aparelhos desta ordem é apenas a que receberam durante o espaço de 10 a 20 dias, do montador de máquinas da casa que forneceu os aparelhos»⁹⁴. Foi, contudo, um modo rápido de transpor o obstáculo levantado pela escassez de recursos humanos apropriados e, segundo Silva Picão, levou apenas dois a três anos, na região de Elvas, para que, através dele, se constituísse um contingente de fogueiros e maquinistas adequado às necessidades locais⁹⁵.

Perante isto, é-se levado a pensar que foi a própria difusão da debulhadora o principal factor da remoção deste obstáculo. Não é, portanto, na escassez de pessoal habilitado que se deve procurar a causa fundamental da mudança na técnica da debulha ocorrida no fim do século passado. Antes, é nesta última mudança que se deve encontrar o motivo para o rápido aparecimento duma grande quantidade de técnicos associados a este processo.

O receio por parte dos empresários agrícolas de que a mecanização pudesse engendrar tensões sociais insuportáveis nos campos tem constituído uma das explicações clássicas, em diferentes contextos históricos, para a sua falta de interesse por avanços técnicos deste tipo. Em zonas rurais caracterizadas por fortes flutuações sazonais de emprego, a debulha pelos processos antigos, sendo muito mão-de-obra intensiva, contribuía para uma fracção significativa do rendimento anual da força de trabalho, mormente em regiões onde a cerealicultura tinha um papel de relevo. Não sur-

⁹² Acta de 21 de Abril de 1904, *Arquivo do Governo Civil de Évora: Actas do Conselho Distrital de Agricultura*, fundo não classificado. Atesta igualmente esta dificuldade o facto de na Herdade de Água de Peixes, pertencente à Casa Cadaval, tendo-se começado a fazer a debulha a vapor em 1905, em todos os anos até 1913, tanto o maquinista, como o fogueiro, como o pessoal que fazia a revisão e reparação das máquinas, vinham ou de Lisboa ou do Ribatejo. Ver as várias «Contas de Receita e Despesa» no Arquivo de Água de Peixes, na posse do Sr. Conde Frederico Capo di Lista.

⁹³ Aires de Sá Nogueira, «As primeiras debulhadoras», p. 6; A. A. Fausto de Oliveira, *Notas de Um Feitor*, Lisboa, Typografia A Federal, s. d., p. 7.

⁹⁴ João C. de Sá Nogueira, «As machinas agrícolas [...]», p. 25.

⁹⁵ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 357.

preende então que a debulha mecânica, um processo fortemente substitutivo de mão-de-obra por capital, afectando a economia doméstica dos assalariados agrícolas, conduzisse a actos de violência contra máquinas, searas e mesmo patrões⁹⁶. No caso melhor conhecido, o inglês, a difusão da debulha mecânica foi atrasada várias décadas, em parte por este receio e, em parte, devido a um «custo social de oportunidade» que, em certas condições, podia não ser compensado pela economia de mão-de-obra que a máquina tornava possível. A estrutura da comunidade rural inglesa e a natureza dos laços de solidariedade interna conduziam a que fossem os grandes lavradores e proprietários a ter de paliar a miséria dos mais pobres, quer por obrigação legal, quer em virtude de pressões sociais, e isto, sobretudo, quando o pão rareava por rarear o trabalho. Deste modo, quanto mais pougassem em mão-de-obra na debulha, mercê da mecanização, mais teriam depois, no Inverno, de despender sob a forma de esmolas ou de taxas paroquiais para amparo das famílias mais necessitadas⁹⁷.

Nesta perspectiva, o Alentejo do século XIX reunia condições que facilmente nos levam a pensar existir de facto um risco de tensões sociais provocadas pela mecanização das tarefas agrícolas, especialmente na cerealicultura⁹⁸. Era uma zona de relações sociais e laborais proverbialmente tensas, onde a violência nunca estava longe da superfície⁹⁹. O emprego agrícola era muito sazonal e os lavradores viam-se muitas vezes na obrigação de providenciar assistência material, a título caritativo, a uma população flutuante e assaz numerosa de chamados «vadios» e «malteses», da qual se recrutavam, nas épocas de ponta do calendário agrícola, os trabalhadores a jornal. Não prestar esta assistência podia ter por consequência o roubo, o incêndio ou o assalto às residências mais isoladas. Para evitar tais calamidades, um lavrador de Évora afirmava, em 1898, ter de despender um conto de réis por ano no sustento destes elementos, a fim de evitar os seus desmandos¹⁰⁰. Por outro lado, a debulhadora a vapor permitia economizar uma soma considerável de trabalho braçal — a quantidade de trigo debulhado por homem-dia era três ou quatro vezes superior à que se obtinha com o trilho ou a «cobra», o que lhe valia, aliás, em alguns lugares, a designação pitoresca de «espanta-malteses»¹⁰¹.

Não surpreende, assim, que, ao primeiro contacto desta inovação, tenham surgido resistências susceptíveis de desencorajar a sua difusão. Como exemplo, logo no segundo ano em que a debulha se fez a vapor na Quinta

⁹⁶ G. Rudé e E. J. Hobsbawm, *Captain Swing*, passim.

⁹⁷ E. J. T. Colins, «The diffusion of the threshing machine [...]», *op. cit.*, pp. 27-28. Sobre o funcionamento desta modalidade de «segurança social» rural, conhecida em Inglaterra por Poor Law, ver J. D. Chambers e G. E. Mingay, *The Agricultural Revolution, 1750-1880*, Londres, Batsford, 1966, pp. 139-144.

⁹⁸ Não significa isto que os cereais tivessem sido sempre a principal fonte de rendimento agrícola na região. O que é relevante, no contexto, é que, sendo a cerealicultura muito mais mão-de-obra intensiva do que a pecuária, a cortiça ou o azeite, uma percentagem maior do valor dos seus produtos reverteria a favor da força do trabalho sob a forma de salários.

⁹⁹ José Pacheco Pereira, «As lutas sociais dos trabalhadores alentejanos: do banditismo à greve», in *Análise Social*, n.º 61/62, 1980, pp. 135-156.

¹⁰⁰ Discurso de Alfredo César de Oliveira na sessão de 1 de Fevereiro de 1898, *Diário da Câmara dos Srs. Deputados*, 1898, p. 205.

¹⁰¹ Ver, por exemplo, Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, pp. 46-48; Marques de Carvalho, «As machinas de debulhar», p. 210.

da Cartuxa produziu-se uma séria avaria devido às pedras e paus que um ceifeiro tinha escondido nos molhos de trigo que eram introduzidos na máquina¹⁰². Por todo o Alto Alentejo, aliás, a guerra declarada pela população contra a debulhadora a vapor teria sido responsável pela demora com que se implantou este melhoramento. Em 1906, já depois de vitoriosa a mecanização, havia a percepção de que nas décadas anteriores tinha sido «grande a má vontade com que os povos desta região acolheram as máquinas, má vontade que aliás não constitui neles uma excepção ao resto do nosso povo, má vontade filha da falta de conhecimentos que leva o referido povo a imaginar a falta de trabalho para ele [...]], má vontade que se manifesta por vezes em actos de malvadez»¹⁰³.

Como explicar que tenha sido justamente por esta época, e não outra, que o factor negativo representado pela oposição popular, materializada por vezes em actos de sabotagem, se tenha dissipado ou, pelo menos, reduzido ao ponto de deixar de constituir um desincentivo decisivo? É Silva Picão que mais uma vez nos elucida com o seguinte comentário acerca do desvanecimento das antipatias que ganhões e trabalhadores a jornal nutriam pela máquina:

É que com a vinda desses modernos e poderosos engenhos coincidiu a protecção à cultura cerealífera, que deu em resultado o alargamento enoríssimo dessa mesma cultura e, por consequência, a precisão de braços e a subida importante dos salários e soldadas¹⁰⁴.

Tendo a produção do trigo no Alentejo aumentado de 200 % a 300% entre a década de 1880 e a segunda década do século xx, a rápida expansão concomitante do emprego contribuiu sem dúvida para neutralizar os efeitos sociais negativos da mecanização desta tarefa, induzindo, por conseguinte, a aceitação das novas debulhadoras¹⁰⁵. No aspecto da remuneração diária, ao contrário daquilo que os trabalhadores rurais muito naturalmente receavam, os dados disponíveis revelam que, em geral, os salários na época da debulha não só não caíram, como até, em certos anos de maior abundância de cereal, experimentaram aumentos da ordem dos 20 % a 30 %¹⁰⁶. Isto resultou, em parte, da maior procura de mão-de-obra, estimulada pelo aumento da produção e pelo facto de o trabalho da debulha ser considerado mais cansativo quando realizado com a máquina a vapor. Assim, os homens que trabalhavam na debulha a vapor ganhavam, pelo menos, 40 réis por dia a mais do que os outros e, no caso dos alimentadores, a quem

¹⁰² «Relatório do 4.º ano de gerência da Quinta da Cartuxa», in *Archivo Rural*, vol. IV, 1861-62, p. 340.

¹⁰³ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais* [...], p. 38.

¹⁰⁴ S. Picão, *Através dos Campos* [...], p. 288.

¹⁰⁵ Para uma tentativa de quantificação deste aumento, em termos quer de produção, quer de emprego, ver Reis, «A lei da fome [...]», pp. 755-760 e 790. Os resultados aí apresentados sugerem um triplicar de ambas estas variáveis entre 1880 e 1914. Embora, ainda dentro deste período, a eclosão do movimento de greves rurais de 1910-12 demonstrasse um potencial significativo no Alentejo para conflitos sociais, é de notar que a mecanização jamais despoletou qualquer vaga de protesto do tipo *Captain Swing*. Sobre o movimento de 1910-12 ver José Pacheco Pereira, *Conflitos Sociais nos Campos do Sul de Portugal*, Lisboa, Gabinete de Estudos Rurais (Universidade Católica Portuguesa), 1981, cap. I. Tenho a agradecer ao autor deste trabalho a autorização dada para citá-lo.

¹⁰⁶ Reis, «A lei da fome [...]», p. 772.

era exigido um esforço particularmente violento, o salário normal era de 500 réis diárias¹⁰⁷.

Tradicionalmente, a escassez de capital e a carestia do crédito agrícola, duas faces, afinal, da mesma medalha, têm servido para justificar a fraca capitalização da actividade agrícola, não só na zona do latifúndio alentejano, mas também por todo o País. A queixa era sempre que as instituições bancárias eram raras, emprestavam pouco à lavoura e, quando o faziam, os prazos eram excessivamente curtos. Em consequência, os agricultores eram forçados a entregar-se nas mãos da usura, em condições ruinosas, e retraíam-se em relação à adopção de processos capital-intensivos¹⁰⁸. No caso da debulha a vapor estava-se perante uma imobilização apreciável de capital, de amortização prolongada, e isto poderia ajudar a explicar a fraca adesão dos lavradores a este processo. No decurso de todo o período antecedente a 1914, o preço de um conjunto constituído por locomóvel, debulhadora e respectivos acessórios, cuja vida útil podia atingir normalmente os dez anos, variava entre 2000\$00 e 3000\$00. Para uma época em que o salário de um trabalhador rural oscilava entre 200 e 400 réis por dia, um trilho para debulha custava 15\$000 a 20\$000 e uma junta de bois se avaliava em cerca de 120\$000, isto era uma soma considerável¹⁰⁹.

Apesar dos queixumes dos agricultores, está longe de ser pacífico que, no Alentejo, os empresários com disponibilidade pecuniária necessária para semelhante aquisição fossem raros. Pouco sabemos acerca do nível de riqueza e respectiva liquidez da grande lavoura alentejana durante este período, mas não é crível que fossem invulgares casas agrícolas cujo movimento financeiro e lucros anuais fossem de uma dimensão insuficiente para suportar uma despesa deste peso. Refira-se, a título exemplificativo, o caso de Parreira Cortez, que, sendo tido como rico em Serpa, não o era, porém, fabulosamente. Para o fim da vida, a sua fortuna pessoal estava avaliada em 205 contos de réis e os lucros anuais oscilavam à roda de 5400\$000¹¹⁰. À laia de contraprova, temos ainda o caso da poderosíssima Casa Cadaval, que veio a comprar um conjunto para debulha a vapor apenas em 1905, sem que isso signifique de algum modo uma falta de

¹⁰⁷ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, p. 45. Estes diferenciais são corroborados pelas informações sobre salários que se obtêm das notícias acerca dos conflitos laborais de 1910-12. Em 1911, por exemplo, assentou-se uma tabela salarial em que a jornada era de 500 réis para a debulha a vapor e 400 réis para a debulha «a sangue». Ver *Conflitos Sociais e Greves de Trabalhadores Rurais nos Anos 1911 e 1912. Recortes de Imprensa*, Lisboa, Gabinete de Estudos Rurais (Universidade Católica Portuguesa), 1981, p. 48. Em 1914 mantinham-se estes níveis. Ver Adriano Augusto da Silva Monteiro, «Relatório dos serviços da 4.ª Circunscrição dos Serviços Técnicos da Indústria no ano de 1914», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 110, Lisboa, Imprensa Nacional, 1917.

¹⁰⁸ Ver, por exemplo, Sertório Monte Pereira, «Les céréales», in B. C. Cincinato Costa e D. Luís de Castro, *Le Portugal au Point de Vue Agricole*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1900, p. 600.

¹⁰⁹ No catálogo da Ransomes, por exemplo, os conjuntos variavam de preço entre 2100\$000 e 2550\$000 na sua maior parte, sendo de notar que, quando a locomóvel era substituída por uma caminheira, estes valores subiam para 3800\$000 a 4500\$000. Ver A. Sarmento, *Locomóveis e Debulhadoras de Ransomes*, pp. 3-4. Para as avaliações dos restantes elementos usámos A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...], passim*, e as «Contas de Despesa e Receita» do Arquivo da Herdade de Água de Peixes.

¹¹⁰ A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, quadro n.º 1. Os lucros foram obtidos subtraindo das receitas globais as despesas correntes e os impostos.

recursos, antes desta data, para imobilizar em tais máquinas¹¹¹. Por outro lado, há a considerar as indicações, por ora somente parcelares, sobre a existência dum activo mercado de capitais oriundos de fontes privadas de crédito e canalizados através de relações pessoais ou familiares, a que a lavoura alentejana tinha recurso habitual, em condições que estavam longe de ser usurárias. Durante largos anos, Parreira Cortez teve um débito de mais de uma dezena de contos de réis para com um comerciante-banqueiro de Lisboa, a juros da ordem dos 6 % a 7 %, e não há motivo para julgar que tal situação fosse anormal¹¹². Mas não era só na capital que existiam tais facilidades. Num livro particular de registo de *Escripturas de Dívidas*, pertencente a um «capitalista» de Reguengos, encontram-se descritos 38 empréstimos, alguns deles vultosos, feitos localmente durante o período de 1876-95, a juros de 7 % ou 8 % por ano. Noutro, de uma viúva de Évora que entre 1872 e 1890 aplicou a soma de 3000\$000 ao mesmo fim, o valor dos empréstimos oscila entre 1000\$000 e 2000\$000 e a taxa de juro é geralmente os mesmos 7 %¹¹³. Paralelamente, havia ainda as fontes formais de crédito, constituídas por instituições como o Banco Eborense e a Companhia de Crédito Predial Português. Só esta última concedeu 737 empréstimos, num valor total de 3 631 000\$000¹¹⁴, entre 1865 e 1893, a detentores de prédios rústicos sitos nos três distritos do Alentejo.

Mesmo admitindo que, para muitas casas agrícolas, fosse sempre possível encontrar o dinheiro para a compra de um conjunto a vapor, subsiste o problema de saber se não seria demasiadamente elevado o juro que recairia sobre tal empréstimo, ou, no caso de este sair do próprio bolso do lavrador, o custo implícito do capital empregado. Ser «alto» ou «baixo», em termos absolutos, é irrelevante para se saber se esse juro constitua um desincentivo a este investimento, pois isso apenas dependeria, naturalmente, do impacte deste custo no custo total da debulha à máquina, em comparação com o dos processos alternativos. Posta a questão desta maneira, chegamos ao cerne da indagação básica deste estudo, que é a de saber se as decisões dos empresários agrícolas alentejanos em relação a este avanço técnico eram ditadas por critérios de racionalidade económica e tendentes à maximização do rendimento líquido, e isso depende da comparação entre os custos respectivos de cada um dos métodos possíveis.

¹¹¹ «Contas de Despesa e de Receita, 1904-5», Arquivo da Herdade de Água de Peixes. É óbvio que se impõe uma pesquisa sistemática, de envergadura, baseada na documentação constante dos processos orfanológicos, para elucidar a questão do nível e distribuição da riqueza na sociedade portuguesa do século passado, à laia do que tem sido feito em França. Ver A. Daumard (org.), *Les Fortunes Françaises au XIXe Siècle*, Paris, Mouton, 1978.

¹¹² A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra I...J*, pp. 70 e 282.

¹¹³ Estes documentos encontram-se na posse, respectivamente, das famílias Sousa Fernandes (Reguengos) e Cabral da Silveira (Évora), às quais exprimimos os nossos agradecimentos pela possibilidade de os consultar. Para além da descoberta de outros elementos desta natureza, um estudo adequado deste mercado particular de capitais teria de utilizar a documentação sobre escrituras de dívida existentes nos cartórios notariais.

¹¹⁴ Para o distrito de Santarém foram 707 empréstimos, no valor global de 2 298 078\$000, ou seja, 3250\$000 em média para cada um. Ver Companhia Geral do Crédito Predial Português, *Assembleia Geral de 30 de Março de 1895. Relatório do Governo da Companhia e Contas de Gerência. Exercício de 1894*, Lisboa, Typ. Franco-Portuguesa, 1895, n.º 5. O juro para estes empréstimos rondava os 6 % por ano e o prazo era normalmente longo.

Quanto à difusão da debulha a vapor, vimos já qual teria sido o papel de vários factores negativos, mas de efeito dificilmente quantificável. Alguns, como o desconhecimento do progresso da técnica, não terão sido significativos. Outros, como a pobreza de meios humanos adequados, dissiparam-se com a passagem do tempo, sobretudo a partir da viragem do século, em coincidência aproximada com o primeiro surto de adopção desta nova técnica. A remoção dos obstáculos impeditivos, satisfazendo embora as condições necessárias desta difusão, não implica necessariamente a presença das condições suficientes. Para se poder explicar, em termos de racionalidade económica, a passagem de uma técnica para outra seria preciso ainda a demonstração de que o custo unitário do processo arcaico era, ou se tornou a partir de determinado momento, claramente superior ao do moderno.

Se os lavradores alentejanos tivessem continuado a preferir uma técnica antiga a outra que lhes reduzia os custos da produção, teríamos de concluir pela ausência de um espírito rendabilista e de preocupação com os lucros da exploração. Se, pelo contrário, a opção feita se orientasse em cada momento para minimizar os custos, ter-se-ia de admitir a presença de um elemento preponderante de racionalidade económica na sua actuação. É sobre a apreciação da matéria nesta óptica que nos vamos agora debruçar.

A consulta descuidada das várias apologias da debulha a vapor publicadas na segunda metade do século XIX poderia fazer supor, como já notámos, que o problema dos custos comparativos se resolvia prontamente. A opinião geral, alicerçada em quantificações pormenorizadas, era que, deste ponto de vista, a vantagem do processo moderno estava fora de questão. Um exame mais atento, porém, mostra que, ou por excesso de zelo na demonstração, ou por desconhecimento prático da questão, os cálculos apresentados tendiam para a subestimação mais ou menos substancial do custo da debulha a vapor. Como se pode verificar pelo quadro n.º 4, a diferença entre o custo apresentado por estas fontes e o custo que se obtém após uma correcção razoável dos números varia entre aproximadamente 20 % e 50 % (col. 3). Ainda mais significativo, na maior parte destes casos, após esta correcção, a debulha a vapor surge com fraca ou nenhuma vantagem relativamente à debulha «a sangue» (col. 5), ao invés do que se pretendia mostrar nos documentos donde são extraídos estes dados e donde são retirados igualmente os termos de comparação de que aqui nos servimos¹¹⁵.

Para arredar a suspeita de que tal conclusão não seria mais do que o resultado de um enganador «jogo de números», citaremos dois casos ocorridos durante este período e de que é possível obter uma apreciação isenta e bem informada acerca dos méritos relativos dos vários métodos em confronto. Quando, em 1863, por circunstâncias fortuitas, não foi pos-

¹¹⁵ O custo da debulha do trigo pelos processos tradicionais é muito variável, podendo ficar tanto abaixo como bastante acima dos valores apresentados no quadro, se nos reportarmos a outras fontes que não as constantes do quadro n.º 4. Podemos citar os seguintes exemplos: 213 réis/hectolitro em Paulo de Moraes, *Inquérito Agrícola [...]*, p. 481; 187 réis/hectolitro em *Representação dos Lavradores do Distrito de Beja*, pp. 8-9; 150 a 236 réis/hectolitro em Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, pp. 45-46; 200 réis/hectolitro em Gerardo A. Pery, *Estatística Agrícola do Distrito de Beja. Parte III. Concelho do Alvito*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1885, p. 19.

Estimativas de custos da debulha do trigo

[QUADRO N.º 4]

Número de ordem (data da estimativa)	Custo estimado (réis/hectolitro)	Custo corrigido (réis/hectolitro)	Diferença entre (1) e (2) em percentagem	Razões da correção em (2), por hectolitro	Custo «a sangue» dado na mesma estimativa (réis/hectolitro)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1 (1860)	164,6	224,7	36,6	Amortizações (55,4 réis) Reparações (4,7 réis)	190,0
2 (1866)	163,5	198,8	21,6	Amortizações (30,8 réis) Reparações (4,5 réis)	217,6
3 (1879)	152,9	194,1	26,9	Amortizações (36,2 réis) Reparações (2,5 réis) Mão-de-obra (2,1 réis)	444,0
4 (1881)	166,4	254,1	52,7	Amortizações (83,9 réis) Reparações (3,8 réis)	240,0
5 (1885?)...	150,0	214,2	42,8	Amortizações (47,7 réis) Reparações (5,0 réis) Carvão (11,9 réis)	—

Fontes: (1) Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar [...], p. 10; (2) Borges de Sousa, «Agricultura progressiva nos campos do Ribatejo», in *Archivo Rural*, vol. VIII, 1866, p. 433; (3) Visconde de Carnide, «Cultura intensiva», in *Gazeta dos Lavradores*, Julho de 1879, p. 100; (4) Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja [...], p. 29; (5) A. Sarmento, *Locomóveis e Debulhadoras de Ransomes*, p. 34.

sível fazer-se a debulha a vapor na Sociedade Agrícola da Cartuxa, o seu gerente acabou por verificar que a mesma operação feita «a sangue» não tinha ficado nem mais cara, nem mais mal feita¹¹⁶. Quase vinte anos mais tarde, Parreira Cortez, em idêntica situação, verificava semelhantemente «que, apesar de não trabalharem as máquinas ceifeiras e debulhadoras, o prejuízo que tenho tido é nenhum, pelo contrário tenho embolsado dinheiro e material de lenha e azeite, que era de um consumo extraordinário»¹¹⁷.

É interessante verificar o modo pelo qual as correções foram realizadas. Em todos os casos apresentados, o custo de manutenção e reparação das máquinas após o período das colheitas, ou foi inteiramente omitido (n.º 5 do quadro n.º 4), ou aparece como muito inferior àquilo que seria lícito esperar. Esta distorção representaria, porém, apenas uma pequena fracção do erro cometido — da ordem dos 2% a 3% do custo total não corrigido¹¹⁸. Um custo de carvão consumido por dia excessivamente modesto, por comparação com os outros exemplos do quadro (n.º 5), e uma evidente subestimação do elemento mão-de-obra, resultante de se ter assumido apenas quatro trabalhadores auxiliares, quando, na realidade, o mínimo seria nove (n.º 3), constituem também factores de erro de menor gravidade. O principal responsável da distorção situa-se no item dos custos fixos, representados, por um lado, pelo valor anual da amortização da debulhadora e respectiva locomóvel e, por outro lado, pelo juro sobre o capital imobilizado durante o período de amortização. Este item nunca correspondeu a menos de três quartos do erro global encontrado nestas contas da debulha¹¹⁹.

Embora, num ou noutro exemplo, estivessem em jogo também outras causas de subestimação — o catálogo do agente da Ransomes esquecia-se, por exemplo, de referir o custo correspondente à amortização, mencionando no seu conjunto apenas o juro do capital empregado¹²⁰ —, a questão fundamental que se põe aqui é a do grau de utilização dos conjuntos para debulha a vapor. Em toda a literatura especializada de que nos vimos servindo era ponto assente que tal equipamento tinha sentido económico apenas no âmbito de grandes explorações que pudessem espalhar o elevado custo fixo da operação por um grande número de hectolitros de cereal debulhado ou de dias de trabalho nas eiras. Para se adoptar o processo mecânico a vapor, a escala mínima sugerida pelos mais optimistas era de 60 dias de trabalho por época, enquanto para

¹¹⁶ «Relatório do 5.º ano da gerência da Sociedade Agrícola da Cartuxa», in *Archivo Rural*, vol. V, 1862-63, p. 654.

¹¹⁷ A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, p. 270.

¹¹⁸ Servimo-nos aqui como bitola da experiência amplamente documentada havida na Herdade de Água de Peixes, pertencente à Casa Cadaval. Segundo a contabilidade desta exploração, entre 1905 e 1913 o custo anual médio desta rubrica foi de 182\$500, enquanto as contas do quadro n.º 4 a dão como sendo da ordem dos 20\$000 anuais.

¹¹⁹ Usando o termo de comparação referido na nota anterior, verifica-se que, em Água de Peixes, os custos fixos foram da ordem dos 355\$000 anuais, admitindo-se uma vida útil de 10 anos para o equipamento a vapor e uma taxa de juro de 6% sobre o capital nele investido.

¹²⁰ Dois autores que se esqueceram de incluir nas suas contas de debulha a vapor o custo da locomóvel são C. A. Borges de Sousa, «Agricultura progressiva nos campos do Ribatejo» e *Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja [...]*, p. 31 (n.ºs 2 e 4 da tabela, respectivamente).

outros, talvez mais realistas, esta cifra teria de elevar-se a 75 ou 90 dias para assegurar a rendabilidade pretendida¹²¹. A um ritmo diário de 10 moios de trigo, ou o seu equivalente noutro cereal, isto traduzia-se por searas nunca inferiores a 3200 hectolitros e normalmente superiores a 4000 hectolitros de cereal, sendo necessário, segundo certos autores, atingir-se os 6000 ou 7000 hectolitros¹²².

Se, ao contrário destes autores, se adoptasse como base para calcular os custos fixos da debulha à máquina uma escala produtiva mais modesta e possivelmente mais consentânea com a realidade agrícola da segunda metade do século XIX, surgiria então uma situação bastante mais desfavorável para esta técnica. Foi justamente isso que fizemos para obter os valores da coluna 2 do quadro n.º 4, assumindo que a época da debulha duraria somente 43 dias, ou seja a média das épocas em que funcionou, na Herdade de Água de Peixes, uma debulhadora a vapor, entre 1905 e 1912, com a produção a rondar os 3000 hectolitros por ano. Logicamente, para completar o argumento resta apenas determinar onde, na escala das grandezas, se situariam as explorações latifundiárias do Alentejo neste período e no que diz respeito à produção de cereais.

A falta de documentação adequada faz com que a determinação da média, da moda ou da distribuição, quer da área, quer do volume da produção de qualquer produto das explorações agrícolas, seja uma das tarefas mais árduas da história agrária desta região¹²³. É possível, contudo, reunir dados esparsos em quantidade e de qualidade suficientes para criar uma imagem razoavelmente aproximada da realidade que lhe estaria subjacente.

Antes de os examinar, porém, torna-se necessário estabelecer um termo único de medida ao qual se reduzirão os volumes dos vários cereais produzidos no Alentejo, uma vez que a debulha a vapor tinha ritmos de funcionamento, e logo custos, desiguais, conforme o cereal de que se tratava. Para tal criámos o conceito de «cereal normalizado», que, em termos volumétricos e de rapidez de debulha, é equivalente ao trigo. Seguimos assim o relatório de Raymundo Valladas, de 1860, segundo o qual a 1 hectolitro de trigo, ou de «cereal normalizado», corresponderiam, para estes efeitos, 2 hectolitros de cevada, aveia e centeio, respectivamente, que levariam aproximadamente o mesmo tempo a debulhar¹²⁴.

A conclusão para que apontam os dados disponíveis é que seriam escassíssimos, a sul do Tejo, antes de 1900, os lavradores com produções cerealíferas de tal monta que pudessem empregar a debulha a vapor sem prejuízo. Numa primeira abordagem da questão podemos considerar os exemplos de casas agrícolas cujas colheitas são conhecidas com relativa precisão e que eram tidas na época como pertencentes aos escalões mais

¹²¹ Talvez não seja surpreendente que António de Sarmento, o representante em Portugal da Ransomes, tenha dado no seu cálculo o número de dias mais baixo de todos os autores citados.

¹²² Esta última cifra está implícita nas contas apresentadas, quer pelo Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, quer pelos Relatórios Apresentados à Junta Geral do Distrito de Beja [...].

¹²³ Gerardo Pery, a despeito da elevada qualidade dos seus estudos da economia agrária alentejana, interessou-se apenas pela distribuição da propriedade, e não pela da exploração agrícola. Ver a sua *Estatística Agrícola do Distrito de Beja*, passim.

¹²⁴ Relatório acerca [...] das Machinas de Debulhar no Alentejo, p. 9. Silva Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 359, dá proporções ligeiramente diferentes.

elevados em termos de capacidade produtiva. Estaria nesta situação a casa de Parreira Cortez, um dos maiores lavradores de Serpa, em cujas herdades a produção cerealifera atingiu um máximo, durante a década de 1880, de 3129 hectolitros, entre trigo, cevada, aveia e centeio, ou seja, cerca de 2400 hectolitros de «cereal normalizado»¹²⁵. O mesmo se passava com outro grande empresário agrícola, Francisco Simões Margiochi, que em 1884 administrava uma lavoura próxima de Évora com 1700 hectares de extensão e uma produção de cerca de 2000 hectolitros de «cereal normalizado»¹²⁶.

A ideia de que poucas casas agrícolas atingiram o mínimo necessário para a adopção viável da debulha a vapor é corroborada pela leitura dos catálogos das várias grandes exposições da época, em que participaram agricultores alentejanos produtores de cereais. Sendo frequente nestes documentos registarem os expositores a sua capacidade produtiva para cada um dos produtos apresentados e sendo assaz grande o número destes expositores, ficamos assim de posse de uma amostra bastante ampla da escala das actividades dos cerealicultores da época, o que constitui um indicador inadequado, mas, ainda assim, relativamente satisfatório, daquilo que se pretende aqui aferir.

O primeiro dos certames em causa é a Exposição Universal de Filadélfia, de 1876, onde se apresentaram 55 expositores oriundos do Alentejo, o que constitui uma amostra pequena. Apenas 13 destes empresários (24 % da amostra) declararam produções superiores a 3200 hectolitros de «cereal normalizado», incluindo 4 com mais de 4000 hectolitros e 1 somente com mais de 5000 hectolitros¹²⁷. Mais numerosos foram os empresários agrícolas alentejanos que manifestaram a sua produção de cereais à comissão organizadora da Exposição Agrícola de Lisboa de 1884. Dos 102 indivíduos em questão, apenas 3 excediam o nível dos 3200 hectolitros de «cereal normalizado», incluindo um que estava acima dos 4000 hectolitros, mas abaixo dos 5000¹²⁸. Finalmente, temos a considerar a amostra constituída pelos 215 participantes alentejanos na secção agrícola da Exposição Industrial Portuguesa de 1888, dos quais uma porção igual, ou seja, 3 %, declarava uma colheita habitual superior aos 3200 hectolitros de «cereal normalizado», havendo entre estes 2 produtores com entre 4000 e 5000 hectolitros e 7 com mais de 5000 hectolitros de produção¹²⁹.

Não se podem ignorar, evidentemente, as críticas que se poderiam fazer a esta maneira de encarar o problema. Não só as amostras utilizadas são pequenas em relação ao universo das explorações latifundiárias que se pretende que representam, como surgem, inevitavelmente, fortes dúvidas quando se trata de informações sobre produção prestadas a entidades

¹²⁵ T. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, gráfico n.º 9.

¹²⁶ F. S. Margiochi, «A exploração do Monte das Flores», pp. 51 e 189; *Catálogo da Exposição Agrícola de Lisboa em 1884*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1884, p. 258.

¹²⁷ *International Exhibition, 1876 — Philadelphia. Portugal Catalogues: Agriculture and Colonies*, s. l., n. e., n. d., pp. 61-106.

¹²⁸ *Catálogo da Exposição Agrícola de Lisboa em 1884*, pp. 222-246, 256-261 e 272-281. Não se incluiram alguns dos itens deste catálogo por as suas informações estarem incompletas. A maior parte dos elementos contidos nesta amostra dizem respeito ao distrito de Beja.

¹²⁹ Exposição Industrial Portuguesa, *Catálogo da Secção Agrícola*, 1888, Lisboa, Imprensa Nacional, 1888, pp. 493-620. Dado que, nesta amostra, 80 % dos declarantes eram oriundos do distrito de Évora, chega-se assim a uma visão do problema mais equilibrada do ponto de vista geográfico.

oficiais por agricultores tementes do fisco. Tais objecções, contudo, abalam menos a abordagem seguida do que à primeira vista se poderia supor. Quanto à representatividade da amostra, pode-se argumentar que, a haver um viés, é provável que ele fosse no sentido de acentuar a presença de lavradores ricos, detentores das maiores produções e mais orientados para o progresso, pois seria de esperar que fossem justamente estes os mais sensíveis aos apelos oficiais para participar em exposições agrícolas e outros acontecimentos do género. Por outro lado, no que respeita ao problema da veracidade das declarações, não será extravagante pensar que, em certames como estes, o natural desejo de brilhar neutralizasse o não menos comum pendor dos lavradores portugueses de então para dissimular, com receio do fisco, o montante exacto das suas produções. O único caso suficientemente conhecido para nos permitir a verificação desta hipótese, o de João Maria Parreira Cortez, apoia-a inteiramente, pois a produção de cereais declarada por ocasião da Exposição Agrícola de 1884 é precisamente a produção real do ano anterior nas propriedades deste lavrador¹³⁰.

Se aceitarmos que, em globo, os dados assim obtidos não distorcem significativamente as classes de valores que pretendemos conhecer, a conclusão a que se chega é que, no período anterior a 1900, para a esmagadora maioria da grande lavoura alentejana, a compra de uma debulhadora a vapor não teria tido senão desvantagem económica. Apenas um reduzido grupo de cerealicultores possuía a escala necessária para poder beneficiar deste avanço técnico. Nesta época, estes teriam ainda de enfrentar as dificuldades de ordem técnica e social já examinadas e que originavam custos adicionais que poderiam invalidar as vantagens que a maior escala lhes conferia¹³¹. Surge assim como perfeitamente comprehensível, à luz de critérios de racionalidade económica, a fraca aceitação no Alentejo de Oitocentos da debulhadora a vapor.

Nestas circunstâncias, a questão que se põe de seguida é a de saber que alterações se produziram no quadro traçado, a partir da década de 1890, de forma a modificar a atitude de um número considerável de empresários agrícolas a este respeito. Em parte, a resposta foi já dada quando noutra secção deste artigo se evidenciou a forma como os obstáculos técnicos e sociais que dificultavam este progresso agrícola começaram, por esta altura, a atenuar-se. Mas, mesmo na total ausência destes, subsistiria ainda o aspecto dos custos comparativos focados no quadro n.º 4. Para se poder admitir a continuação do elemento de racionalidade económica nas decisões empresariais sobre o tipo de debulha a usar, tem de se admitir que algo deve ter mudado na composição destes custos, durante e depois desta década de viragem, nomeadamente através de uma qualquer variação nos preços relativos dos factores, por forma a inverter a situação de desvantagem em que antes se encontrava o processo a vapor.

Não é nova, na historiografia portuguesa, a hipótese segundo a qual os surtos de mecanização experimentados de tempos a tempos pela lavoura

¹³⁰ A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, gráfico n.º 9, e *Catálogo da Exposição [...] 1884*, p. 288.

¹³¹ A escassez de pessoal técnico implicava paragens e atrasos no funcionamento das máquinas, o que redundava em custos variáveis acrescidos, uma vez que os homens das eiras que ficavam parados à espera que o serviço recomeçasse não deixavam por isso de ganhar. Ver Silva Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 362.

alentejana teriam causas predominantemente económicas. Mais de uma vez, a utilização da máquina em vez do homem tem sido apresentada como uma resposta a desequilíbrios entre a procura e a oferta de mão-de-obra, sendo isto particularmente relevante para as fases do ciclo produtivo que exigem a aplicação de grandes quantidades de esforço humano durante períodos de tempo relativamente curtos, como é o caso da debulha dos cereais. Segundo um escrito recente, no Alentejo do século XIX, «as máquinas compram-se em maior número depois de subidas de salários impostas aos lavradores pelos trabalhadores rurais»¹³².

Por detrás de tais elevações no custo da mão-de-obra podia estar tanto uma rarefacção da força de trabalho, motivada pelo movimento emigratório no Norte do País e consequente diminuição da oferta de trabalho sazonal no Sul, como um aumento da produção cerealífera sem que houvesse entretanto qualquer alteração apreciável na produtividade da mão-de-obra. Em particular, tem sido afirmado que, nos finais do século XIX, tendo-se conjugado estes dois fenómenos económicos, se produziram por isso circunstâncias favoráveis à mecanização de certas tarefas dentro da cerealicultura, ou seja, deu-se uma forte elevação salarial durante a época de ponta do Verão¹³³. As causas deste encarecimento do factor trabalho teriam sido a expansão da produção, estimulada pela legislação cerealífera de 1889 e 1899, o acelerar da emigração para o Brasil, aproximadamente a partir de 1880, e, em menor grau, a deslocação de trabalhadores agrícolas para o sector industrial.

Embora escassos, os dados disponíveis sobre salários rurais no Alentejo de nenhum modo confirmam esta interpretação. A emigração e a produção do trigo comportaram-se, sem dúvida, do modo apontado, mas os seus reflexos previsíveis no mercado de trabalho não se fizeram sentir. De 1880 a 1910, a remuneração diária, naquela região, para os trabalhos de Verão permaneceu estável em termos monetários, quer para a debulha, quer para a ceifa, o que exclui a possibilidade de se ver na pressão salarial a mola profunda da mecanização ocorrida durante este período¹³⁴.

¹³² Pacheco Pereira, «As lutas sociais [...]», p. 151.

¹³³ Villaverde Cabral, *O Desenvolvimento do Capitalismo [...]*, p. 294; Miriam Halpern Pereira, *Livre Câmbio e Desenvolvimento Económico*, pp. 108-109. Sobre emigração veja-se Joel Serrão, *Emigração Portuguesa. Sondagem Histórica*, Lisboa, Livros Horizonte, s. d.

¹³⁴ A única série de salários rurais alentejanos para este período que conhecemos é a que publicámos em «A lei da fome [...]», p. 772. Para as ceifas, outra tarefa primordial do Verão, frequentemente contratada com grupos de trabalhadores, ou locais, ou de fora, na base de um certo pagamento por unidade de área semeada com determinado cereal, podemos adiantar que não houve também variação apreciável entre 1880 e 1910, tendo a tarifa habitual rondado os 400 réis por alqueire de trigo semeado e os 200 réis por alqueire de cevada ou aveia. Estes valores são extraídos do arquivo particular da Herdade de Água de Peixes. A série salarial em A. M. Cardoso de Matos et al., *Senhores da Terra [...]*, tabela 4, não se prolonga para além de 1888 e não serve portanto o objectivo presente. É de salientar que os salários de Inverno aumentaram em consonância com a expansão cerealífera do fim do século cerca de 25 %, entre 1890 e 1910. Para explicar esta diferença relativamente ao Verão propõe-se a seguinte hipótese. O aumento da produção dos cereais acarretou um aumento na procura da mão-de-obra para todas as operações culturais. Durante o Inverno, época em que não havia contributo externo para a força laboral sob a forma de trabalhadores migrantes, a oferta revelou-se relativamente inelástica. Durante o Verão, à procura acrescida contrapôs-se uma oferta de mão-de-obra mais elástica, em virtude de continuarem a vir para o Alentejo «ratinhos» e «algarvios», pelo que não houve elevação salarial. Assim, seria de

No que diz respeito aos outros factores produtivos, a evolução destes anos não foi mais favorável à mecanização da debulha, antes pelo contrário. Por um lado, foi o preço do carvão mineral para queimar na locomóvel, cujo preço médio por tonelada aumentou 36 % durante o período de maior difusão da debulhadora a vapor, ou seja, a partir de fins da década de 1880¹³⁵. Por outro lado, e essencialmente pela mesma razão, isto é, a depreciação do mil-reis, foi o preço dos conjuntos a vapor, cujo aumento relativamente à década de 1880 foi da ordem dos 48 % até 1901, passando depois, durante os anos subsequentes e até à primeira guerra mundial, a situar-se nos 22 % acima do nível primitivo (ver quadro n.º 5)¹³⁶. Em relação ao combustível, o impacte da elevação não seria grande, uma vez que este item representava pouco mais de 10 % dos custos globais e, de qualquer modo, existia a possibilidade de um certo grau de substituição por lenha extraída da propriedade, a um custo mais baixo¹³⁷. O mesmo já não se poderá dizer, no entanto, do custo fixo representado pelo juro e amortização do capital imobilizado na compra do conjunto a vapor e cuja parte nos custos globais podia orçar pelos 40 % ou 50 %. Qualquer alteração nesta parcela causada por um aumento de preço da ordem de grandeza acima referida tornava certamente mais improvável ainda a adopção desta nova técnica, pois correspondia a uma elevação no custo da debulha, que podia ascender a uns 25 % do custo anterior.

No domínio dos custos fixos, outra variável cujo efeito também não deixava de ser importante era o custo do crédito agrícola, cujas flutuações ao longo do tempo se exprimiam através da taxa de juro sobre os capitais a que a lavoura normalmente tinha acesso. Dado que não dispomos de séries de valores respeitantes a este mercado, somos obrigados a recorrer à única taxa de juro conhecida para um período tão longo como o que aqui interessa, ou seja, a taxa à qual eram descontadas as letras comerciais de primeira qualidade apresentadas para o efeito no Banco de Portugal¹³⁸. Esta taxa, sublinhe-se, deve ser entendida apenas como um indicador do movimento no mercado de capitais em geral e de modo algum representa o juro ao qual os lavradores alentejanos teriam a possibilidade de contrair empréstimos ou de colocar sob esta forma os seus próprios fundos. Assumimos assim que os mercados especializados de

concluir que, a despeito da perda de trabalhadores ocasionada pela emigração no Norte e Norte-Litoral do País, as migrações sazonais internas não só não diminuíram, como até deverão ter aumentado durante o período em estudo. Talvez tenha contribuído para isto o facto de o Algarve, uma das fontes de ceifeiros do Alentejo, ter participado duma forma muito apagada no grande movimento emigratório de 1880-1914.

¹³⁵ Baseado nos valores e nos volumes da importação obtidos a partir do Ministério das Finanças, Direcção-Geral de Estatística, *Estatística Commercial. Commercio e Navegação*, Lisboa, Imprensa Nacional, vários anos.

¹³⁶ O efeito desta depreciação cambial está patente no caso de Alfredo de Andrade, que em 1898, tendo já alguns anos de experiência com debulhadoras alugadas ao Estado, estava relutante em comprar uma «porque o câmbio estava muito alto» (R. Andrade, *Font'Alva* [...], p. 88).

¹³⁷ Baseado nos dados do quadro n.º 11 de Silva Monteiro, «Relatório dos serviços [...] 1914», p. 85.

¹³⁸ Esta série foi-nos amavelmente fornecida pelos serviços de estatística do Banco de Portugal, aos quais exprimimos os nossos agradecimentos. Foi elaborada com base nas ordens de serviço internas da referida instituição bancária.

Preços de conjuntos para debulha a vapor

[QUADRO N.º 5]

Ano	Índice de preços em Inglaterra (1902 = 100)	Câmbio (pence/mil. réis)	Índice de preços em mil-réis (1902 = 100)
	(1)	(2)	(3)
1862.....	103	53	80
1863.....	103	53	80
1864.....	103	53	80
1865.....	103	53	80
1866.....	103	53	80
1867.....	103	53	80
1868.....	103	53	80
1869.....	103	53	80
1870.....	103	53	80
1871.....	..	53	—
1872.....	108	53	84
1873.....	114	53	89
1874.....	114	53	89
1875.....	—	53	—
1876.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1877.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1878.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1879.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1880.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1881.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1882.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1883.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1884.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1885.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1886.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1887.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1888.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1889.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1890.....	97	53	75 $\frac{1}{2}$
1891.....	97	49	82
1892.....	97	42	95 $\frac{1}{2}$
1893.....	97	42 $\frac{1}{2}$	94
1894.....	97	41 $\frac{1}{2}$	96 $\frac{1}{2}$
1895.....	97	41	98
1896.....	97	41	98
1897.....	97	36	111
1898.....	100	33 $\frac{1}{2}$	123
1899.....	100	37	112
1900.....	100	37 $\frac{1}{2}$	110
1901.....	100	37	112
1902.....	100	41 $\frac{1}{3}$	100
1903.....	100	42 $\frac{1}{2}$	95
1904.....	100	44	94
1905.....	100	49 $\frac{1}{2}$	83 $\frac{1}{2}$
1906.....	100	52	79 $\frac{1}{2}$
1907.....	100	51 $\frac{1}{3}$	80 $\frac{1}{2}$
1908.....	100	46	90
1909.....	103	46	92 $\frac{1}{2}$
1910.....	103	48 $\frac{1}{2}$	88
1911.....	107	48 $\frac{1}{2}$	91
1912.....	107	48	92
1913.....	110	45 $\frac{1}{2}$	100
1914.....	115	42	113
1915.....	..	35 $\frac{1}{2}$..

Ano	Índice de preços em Inglaterra (1902 = 100)	Câmbio (pence/mil. .réis)	Índice de preços em mil-réis (1902 = 100)
	(1)		
1916.....	..	34	..
1917.....	..	31	..
1918.....	..	30	..
1919.....	195	29	275
1920.....	246	13	791
1921.....	276	6	1871
1922.....	203	4	2272
1923.....	214	2	4036
1924.....	212	2	4891
1925.....	212	2 $\frac{1}{2}$	3633
1926.....	212	2 $\frac{1}{2}$	3433
1927.....	212	2	3944
1928.....	212	2	3944
1929.....	212	2	3944
1930.....	243	2	4602

Nota — Os dados da coluna (2) são arredondados.

Fonte: Royal Agricultural Society of England, *Catalogue of the Various Implements, Seeds, Roots, Manure and other Articles Exhibited*, vários anos.

capitais desta época eram suficientemente solidários para que as flutuações no nível de juros em qualquer deles acompanhasse de perto as do juro nos outros, apesar de os valores absolutos respectivos não serem iguais e até poderem ser bastante diferentes.

Entre 1864 e 1914, a taxa de desconto comercial do Banco de Portugal teve uma variação muito fraca, oscilando normalmente dentro da faixa compreendida entre os 5 % e os 7 %. Apenas durante 3 % deste tempo, ou seja 20 meses ao todo, se atingiram valores bastante afastados destes, donde se infere que não terão sido as variações no custo do crédito que terão influenciado significativamente, durante estes anos, os custos fixos da debulha a vapor. Tão-pouco se poderá afirmar que foi deste ponto de vista que a situação melhorou a partir dos fins do século, de modo a estimular a mecanização da debulha. A título exemplificativo, refira-se que, para uma produção de 3500 hectolitros de «cereal normalizado», uma diferença de 2 pontos na taxa de juro se traduziria por uma alteração de 8 réis por hectolitro nos custos fixos desta operação, cerca de 4 % do custo por hectolitro da debulha ¹³⁹.

É, no entanto, neste capítulo da análise que encontramos a principal razão para a adopção generalizada, a partir dos finais do século passado, desta técnica. Prende-se ela com a notável expansão da produção dos cereais, quer ao nível da região, quer ao nível da exploração individual ocorrida durante este período. Ao que sabemos, não existem para esta época dados como os que utilizámos acima para traçar, ainda que grosseiramente, as linhas gerais da distribuição da capacidade produtiva em

¹³⁹ Este cálculo assumiu um conjunto a vapor custando 2700\$000 e foi feito na base de uma taxa de juro para a lavoura de 9 % a 11 %, o que poderá ser excessivo para muitas situações. Lembremos que, no caso das dívidas descritas nos documentos particulares de J. de Sousa citados na nota 113, a taxa de juro normal era de 7 % a 8 %.

cereais das casas agrícolas da região. Mesmo assim, está fora de dúvida que o aumento de 200 % a 300 % que ocorreu durante estes anos implicou que tenha havido, num número forçosamente elevado de explorações, aumentos substanciais na quantidade de grão para debulhar. Ou porque esta expansão tivesse afectado todos os produtores sensivelmente no mesmo grau, ou porque alguns tivessem tido acréscimo acima da média e outros abaixo, este aumento só foi possível porque muitos lavradores viram grandemente dilatadas as suas searas¹⁴⁰. Aplicando-se um aumento de 250 %, segundo a primeira destas duas hipóteses, aos elementos estatísticos fornecidos pelos diversos catálogos de exposições agrícolas, verifica-se que, para o caso de 1876, de 4 expositores com mais de 4000 hectolitros de «cereal normalizado» por ano se passa para 15; para o de 1884 passa-se de 1 para 12 e para o de 1888 de 3 para 15¹⁴¹. Ainda que destituído de elevado rigor quantitativo, este exercício permite-nos intuir que teria sido razoavelmente elevado o número de explorações latifundiárias a ultrapassar assim o limiar para a adopção da técnica a vapor e podendo agora repartir os custos fixos desta técnica por um número muito maior de hectolitros de cereal a debulhar.

Um estudo realizado em 1914, a partir de 36 explorações localizadas nos distritos de Évora e Beja onde havia debulhadoras a vapor, permite-nos dar uma forma mais precisa a esta percepção. Por um lado, deve-se notar que foi quase unânime, entre os 17 inquiridos que responderam ao quesito sobre a rendabilidade do vapor por comparação com os processos tradicionais, a opinião quanto à superioridade daquele. Apenas foi variável a estimativa quanto à economia conseguida através da mecanização, que ia desde os 10 % até aos 65 % dos custos, com a excepção do empresário que sobressaiu por pretender que «um dia à máquina vale sete a trilho»¹⁴². Por outro lado, saliente-se que quase todas estas explorações debulhavam numa escala muito superior ao que seria normal antes de 1900, sendo a sua escala sensivelmente parecida com a que os manuais recomendavam para um aproveitamento rentável deste equipamento. A média da labração por época era de 59 dias de trabalho para as máquinas e podemos estimar que, em consequência, os custos fixos ficavam reduzidos a cerca de 30 % dos custos unitários da debulha¹⁴³.

Da amostra considerada, apenas 36 % dos declarantes atingiram estas quantidades de cereal manipulado exclusivamente através da produção

¹⁴⁰ Ver Jaime Reis, «A lei da fome [...]», *op. cit.*, pp. 755-760. Já em 1900, em Elvas, se noticiava que, havendo uma expansão generalizada da produção, alguns produtores tinham tido aumentos de centenas de moios (100 moios = 850 hectolitros), enquanto outros os haviam tido da ordem das dezenas de moios, o que não invalida, contudo, a possibilidade de a variação percentual de todos eles ter sido relativamente uniforme. Ver Tude de Sousa, «Notícias do Alentejo», in *O Lavrador*, n.º 1, vol. I, 1900, p. 13. Todos os casos de lavouras individuais que conhecemos em pormenor registam aumentos espectaculares na produção cerealífera neste período. Para além daqueles citados em «A lei da fome [...]», *op. cit.*, considere-se ainda o de Alfredo de Andrade, cuja Font'Alva tinha uma produção «normal» de 8500 hectolitros nos primeiros anos deste século, comparados com os 3500 hectolitros registados em 1897. Ver R. Andrade, *Font'Alva I...J.*, pp. 33, 50 e 203.

¹⁴¹ Ver notas 127, 128 e 129. Se, noutra hipótese, a expansão se desse relativamente mais às explorações de nível médio, o aumento no número dos produtores susceptíveis de ultrapassar o limiar dos 4000 hectolitros anuais poderia ser ainda maior.

¹⁴² Silva Monteiro, «Relatório dos serviços [...] 1914», p. 85.

¹⁴³ Id., *ibid.*

própria, sendo a média da produção deste grupo de cerca de 4300 hectolitros de «cereal normalizado». Um segundo grupo — cerca de 15 % das explorações — era composto por alugadores de máquinas sem qualquer produção própria, e também estes conseguiam debulhar em quantidade suficiente para cobrir adequadamente os seus custos fixos, porque, em média, trabalhavam cerca de 5000 hectolitros de «cereal normalizado» por época. Os restantes possuidores de conjuntos a vapor logravam atingir o limiar exigido para rendabilizar o processo mecânico porque juntavam à produção própria as produções de outros cerealicultores (igualmente de dimensão inferior ao limiar de adopção) que debulhavam à maquia usualmente 6 % a 7 % do grão produzido¹⁴⁴. Aliás, estas estatísticas revelam que os membros desta terceira categoria eram produtores de escala relativamente limitada, pois, em média, a laboração das máquinas em colheitas próprias representava apenas 27 % do tempo total durante o qual elas funcionavam. Era bastante marcada, portanto, a presença na economia alentejana dos princípios deste século da figura do «alugador de máquinas», tão vulgar naquela região em épocas mais recentes.

Mesmo admitindo alguma distorção na selecção dos casos considerados, a amostra em estudo constituía ainda cerca de 25 % de todos os conjuntos existentes na região nesta data. Assim, embora não possamos saber em que medida a actuação destas 36 debulhadoras a vapor era representativa do todo, parece fora de questão que, ao lado da expansão das searas de certo número de grandes produtores, outro factor que veio impulsionar a mecanização da debulha foi o aparecimento de formas de utilização destas máquinas por aluguer ou por cooperação. Sobre as condições em que este segundo factor surgiu e medrou dir-se-á alguma coisa na secção seguinte deste artigo, limitando-nos por ora a assinalar o seu papel, de certo significativo, no processo em estudo¹⁴⁵.

Não era, porém, simplesmente através dos custos unitários directos da debulha que se tinha de fazer a apreciação económica desta nova técnica, e isto verifica-se se examinarmos mais uma vez o caso da Herdade de Água de Peixes, cujos dados vêm discriminados no quadro n.º 6. À primeira impressão poder-se-ia pensar que a compra dum conjunto a vapor para esta exploração, em 1905, não trouxe qualquer vantagem material e teria sido portanto um contra-senso¹⁴⁶. De facto, o cotejo da série dos valores globais do cereal recolhido com a dos custos da debulha por hectolitro parece demonstrar precisamente isto (quadro n.º 6, cols. 1 e 3, respectivamente). Durante o período de menor produção, anterior a 1897, a debulha por hectolitro ficou, em média, por 281,2 réis para o conjunto de todos os cereais; entre 1897 e 1904, com a produção já em ascensão, a debulha «a sanguem» custou 293,7 réis; de 1905 em diante, este valor passou para 398,8 réis, numa altura em que a produção era mais de três vezes superior e a debulha já era feita mecanicamente. Mesmo em anos como 1907, 1909, 1910 e 1911, em que a produção ultrapassou o limiar prescrito nos manuais de 4000 hectolitros, este custo foi maior do que o da

¹⁴⁴ Silva Monteiro, «Relatório dos serviços [...] 1914», p. 85.

¹⁴⁵ Ver p. 426.

¹⁴⁶ Tratava-se de um conjunto composto por uma locomóvel de 8 cavalos de potência e uma debulhadora «modelo grande», com fagulheiro, das marcas *Ransomes* & *Sims*, o todo custando 2 871\$000 (sem incluir o frete Lisboa-Alentejo), aos quais foram deduzidos 5 % para pronto pagamento. Ver «Livro de Receita e Despesa, 1904-1905», arquivo de Água de Peixes.

Água de Peixes: debulhas e lavouras: 1875-1911

[QUADRO N.º 6]

Ano	Produção de todos os cereais (hecto- litros)	Produção em «cereal normaliza- do» (hecto- litros)	Custo da debulha (réis/hec- tolitro)	Custo da debulha para «cereal normaliza- do» (réis/hec- tolitro)	Último dia da debulha	Primeiro dia da sementeira	Número de dias entre 6 e 7
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1875	505	365	210	295	31/8	25/10	55
1876	892	599	282	420	2/9	1/10	29
1877	744	480	340	526	11/8	7/10	57
1878	835	572	356	520	17/8	20/10	64
1879	957	649	274	419	31/8	5/10	36
1880	994	707	230	326	28/8	2/10	35
1881	518	334	360	558	6/8	20/10	75
1882	977	741	329	439	26/8	20/10	55
1883	1 728	1 047	272	445	15/9	6/10	21
1884	1 517	960	232	364	30/8	25/10	56
1885	1 390	916	231	350	29/8	1/11	64
1886	1 117	743	352	529	14/9	26/9	12
1887	1 510	1 129	235	319	3/9	13/10	40
1888	1 265	812	274	426	1/9	30/9	29
1889	1 066	678	368	577	14/9	28/9	14
1890	1 120	743	320	482	13/9	30/10	47
1891	1 386	958	152	221	20/9	31/10	41
1892	959	719	246	332	20/8	29/9	40
1893	550	488	386	446	26/8	25/10	60
1894	884	655	188	253	18/8	20/10	62
1895	946	729	220	292	7/9	22/11	76
1896	520	367	189	249	1/8	6/11	96
1897	1 613	432	357	510	28/8	23/10	55
1898	1 396	1 011	319	445	24/9	22/10	28
1899	947	671	258	367	12/8	14/10	62
1900	1 136	825	336	467	15/9	6/10	21
1901	2 482	952	150	391	1/9	29/9	28
1902	2 269	1 526	251	373	27/9	18/10	21
1903	1 492	1 064	360	504	19/9	24/10	35
1904	2 005	1 330	319	481	3/9	26/9	23
1905	2 987	2 103	387	550	26/8	7/10	41
1906	2 828	2 034	411	571	25/8	30/9	35
1907	4 354	3 456	354	446	17/8	5/9	18
1908	2 589	1 802	490	704	22/8	21/9	29
1909	5 710	4 970	371	426	4/9	18/9	14
1910	4 933	4 189	341	402	3/9	30/9	27
1911	4 394	2 961	375	556	2/9	9/9	7

Fontes: «Livros de Receitas e Despesas», vários anos, arquivo de Água de Peixes. No «custo da debulha» incluem-se ainda o custo do carro para as ceras e outras despesas associadas a estas duas operações, por não ter sido possível, a partir desta contabilidade agrícola, separar estas rubricas.

grande maioria dos anos antes de 1905, o que parece pôr em causa grande parte da análise feita até aqui e torna difícil aceitar a ideia de que o surto de mecanização pós-1900 tivesse obedecido a um critério de racionalidade económica.

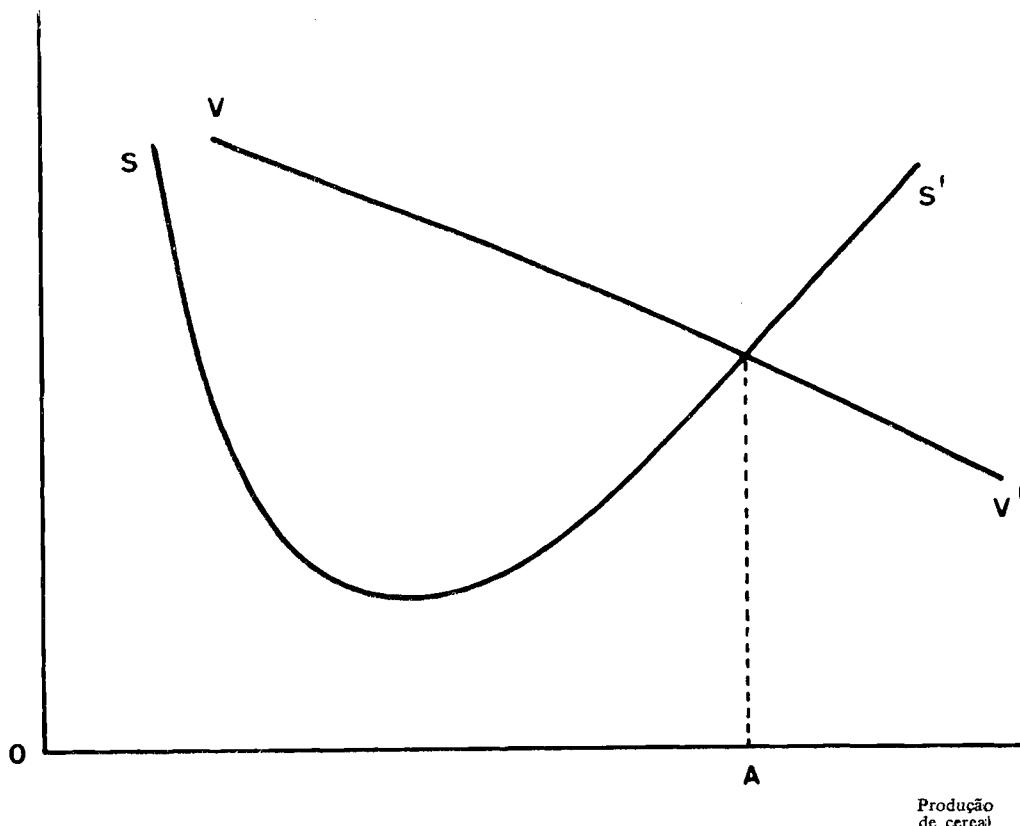
Esta aparência começa a dissipar-se, no entanto, se, em vez de nos servirmos do volume total de todos os cereais (col. 1) como base para o

cômputo do custo unitário de debulha (col. 3), convertermos esse valor para volume de «cereal normalizado» (col. 2), de acordo com o raciocínio delineado noutra parte deste artigo¹⁴⁷. A esta luz, o custo médio da debulha a vapor (522 réis por hectolitro) continua a ser significativamente superior ao da debulha «a sangue», mas este último já se decompõe num valor mais baixo (397 réis) para os anos anteriores a 1897 e num valor mais alto (443 réis) para os anos em que se continuou com o processo tradicional, mas em que houve já um aumento apreciável na produção. Tal verificação sugere um facto novo, que é a existência de deseconomias de escala na debulha «a sangue». Procurámos ajustar uma curva aos valores da produção em relação com os do custo unitário da debulha do ano respectivo, ambos em termos de «cereal normalizado» e referidos ao período de 1875-1904. O resultado é uma curva do tipo SS' do gráfico seguinte e torna explícita a presença de custos marginais decrescentes até uma dada escala, que se pode calcular em cerca de 1000 hectolitros, e marcadamente crescentes a partir daí¹⁴⁸. É de notar que o processo a vapor foi introduzido nesta herdade a partir do momento em que foi tomada a decisão de elevar a escala produtiva para um nível (acima dos 2000 hectolitros) ao qual o método tradicional sairia previsivelmente mais caro não só do que quando aplicado às quantidades produzidas anteriormente, mas também do que pelo método moderno, a vapor, o que sugere uma grande sensibilidade empresarial em relação à rendabilidade das várias alternativas técnicas.

Embora, obviamente, não seja lícito generalizar, a partir deste exemplo, para todo o Alentejo em termos de níveis de custos de produção e de limiares de adopção da nova técnica, a observação do que se passou em Água de Peixes permite-nos apreender dois aspectos essenciais do problema que os estudos e manuais de agricultura da época quase não focaram. Por um lado, chama-nos a atenção para a variabilidade com a escala do custo dos processos tradicionais de debulha e, por conseguinte, para o erro que consiste em simplesmente comparar o resultado económico da debulhadora a vapor com um qualquer custo da debulha «a sangue». Em segundo lugar, este exemplo mostra-nos que a comparação dos métodos tradicional e moderno tem de ser feita separadamente para cada nível produtivo, pois, enquanto, para produções pequenas, o «vapor» pode ser mais dispendioso do que o «sangue», a partir de certo ponto na escala produtiva dá-se o contrário, embora o vapor ainda possa ficar mais caro do que o era o processo arcaico em outros níveis de produção. Esta situação vem representada esquematicamente no gráfico, onde a curva SS' representa a debulha «a sangue» e a curva VV' a debulha a vapor. Como se pode ver, o processo moderno é sempre mais caro do que o tradicional quando se consideram valores para a esquerda de A. Mas, para produções superiores a A, a debulha a vapor é a forma mais vantajosa, ainda que fique mais cara do que a debulha «a sangue» feita com

¹⁴⁷ Ver p. 405.

¹⁴⁸ O melhor ajustamento conseguido foi com a equação $y=126,2 \sqrt{x}-6,1x+0,003x^2 - 0,29(10^{-9})x^4$, com $r^2 = 0,798$, em que x é o volume de «cereal normalizado» e y o custo da debulha por hectolitro e cujos coeficientes são significativos ao nível de 99 % de confiança. A estimativa desta equação foi realizada no Centro de Cálculo da Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa, tendo sido precioso o auxílio prestado para este efeito pelo Prof. J. Dias Coelho e pelo Dr. A. Marvão Pereira.



produções inferiores a este valor, desfazendo-se assim o paradoxo que a comparação entre os diversos processos parecia criar.

No que diz respeito à forma que estas duas curvas apresentam, merece a pena fazer um comentário. Tratando-se da curva VV', é intuitivo que ela deverá ter esta configuração, uma vez que corresponde a um método de elevados custos fixos que, portanto, se reduzem, em termos unitários, à medida que cresce a escala da produção. Para além disto, é a uma curva deste tipo que os dados fornecidos pela experiência com o vapor em Água de Peixes se ajustam melhor¹⁴⁹. Com a curva SS', que corresponde a um processo em que primam os custos variáveis, o mesmo não sucede, sentindo-se uma certa surpresa pelo facto de a partir de um certo ponto se manifestarem os custos marginais crescentes correspondentes ao braço direito da curva. A razão disto parece estar em duas circunstâncias. A primeira é que, a partir de determinado nível de produção cerealífera, os custos de supervisão do trabalho aumentarão mais rapidamente do que o volume do cereal debulhado, sobretudo se se tornar necessário debulhar em duas ou mais eiras simultaneamente para se poder acabar a recolha do cereal dentro de prazo razoável. A segunda resulta do facto

¹⁴⁹ Uma regressão linear em que x é o volume de «cereal normalizado» e y é o custo da debulha por hectolitro forneceu o seguinte resultado:

$$y = 756,36 - 0,07624 \quad R^2 = 0,75 \\ (64,2) \quad (0,0067)$$

de estarmos a empregar aqui, não «custos de debulha», mas «custos de debulha e carroto para as eiras», e de haver nesta última operação claramente lugar para deseconomias de escala a partir de certo nível de produção. Segundo F. Simões Margiochi, com o vapor, «em lugar de conduzir os feixes de cereais de grande distância para uma eira central, como é uso quando a debulha se faz a pé de animais ou trilhos, para não multiplicar as eiras da exploração, tira-se partido da circunstância benéfica de não ser precisa para a debulha mecânica a eira do antigo tipo, economiza-se muito tempo e muito trabalho na salmeja dos cereais em rama, a palha fica logo nos lugares de consumo e só há a transportar os grãos»¹⁵⁰. Sendo verdade que a nossa análise não poderia ter sido feita sem separar estes dois elementos por os dados disponíveis não permitirem fazer doutra maneira, não deixa de ser preferível, de qualquer modo, o procedimento que temos seguido. O motivo sugerido pela afirmação acima citada de Simões Margiochi é que os dois processos — debulha e carroto — não são tecnicamente dissociáveis. Antes se caracterizam por um apreciável grau de «inter-relação técnica», não fazendo sentido, do ponto de vista do produtor preocupado com os custos globais, e não só parciais, da produção de cereais, julgar os méritos dum processo sem tomar em consideração as suas implicações económicas para todas as outras fases do ciclo produtivo.

A questão das economias de escala não se coloca, porém, só nestes termos. Há que considerar também o factor tempo, em que o processo a vapor tinha uma enorme vantagem comparativa e que se traduzia, no plano material, de várias maneiras. Segundo Castel-Branco, da maior rapidez da debulha a vapor advinham «conveniências económicas», tais como a possibilidade de vender o cereal mais cedo e, por conseguinte, a preços melhores, de realizar dinheiro mais depressa, de evitar o tempo mais incerto e inapropriado para esta operação no fim do Verão e, finalmente, a possibilidade de obviar à sobreposição desta tarefa a outras¹⁵¹. A primeira destas vantagens não seria de grande peso numa época em que, vivendo-se sob o império das leis cerealíferas de 1889 e 1899, as quais fixavam preços independentemente do período do ano em que o trigo era comercializado, não havia muito a ganhar com uma venda prematura¹⁵². Já com a segunda e a terceira, não seria tanto assim. Qualquer aumento apreciável de produção trazia consigo um prolongamento pelo Verão fora dos trabalhos de recolha e tratamento dos cereais, de forma a não só se ter de enfrentar um risco mais elevado de interrupções na debulha, devido a chuvas temporâneas e à falta de ventos regulares, como também a já não haver o tempo suficiente para fazer os preparativos necessários para as tarefas culturais de Outono e Inverno, como sejam as sementeiras e os alqueives¹⁵³. Entre estes preparativos devem-se mencionar os consertos

¹⁵⁰ F. S. Margiochi, «A exploração agrícola do Monte das Flores», p. 150. Talvez que esta variabilidade com a escala sirva para explicar, em boa parte, a enorme diversidade de custos da debulha «a sangue» que encontrámos em diferentes autores. Ver a nota 115.

¹⁵¹ Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, p. 16.

¹⁵² Consulte-se a descrição sumária do regime cerealífero em Jaime Reis, «A lei da fome [...]», pp. 747-754.

¹⁵³ A importância da regularidade e direcção apropriada do vento para a debulha, em particular na operação de separação da moinha do grão, é salientada por vários autores. Veja-se, por exemplo, Raposo de Oliveira, *Triticicultura [...]*, p. 61.

nos arados e charruas, a selecção e preparação da semente, o espalhar dos estrumes, onde houvesse lugar para isso, e sobretudo o período de descanso necessário a que o gado empregado no trabalho violento de debulha se refizesse, para, a partir de Outubro, poder ser utilizado em trabalhos de lavoura. No caso de este gado não ficar devidamente recomposto, as lavouras faziam-se em piores condições, tornavam-se mais demoradas e corria-se o risco de não as completar a tempo, o que se traduziria por rendimentos culturais mais baixos e custos de produção maiores¹⁵⁴.

Em Água de Peixes, que nos serve para ilustrar o dilema que se punha a uma lavoura cerealífera em expansão, enquanto a produção de todos os cereais não excedeu sensivelmente os 1000 hectolitros por ano, o intervalo entre o fim da debulha e recolha dos cereais e o princípio das lavouras de Outono foi, em média, de 53,5 dias (ver quadro n.º 6, col. 7). Com o salto na produção dado a partir de 1900-01 e que chegou, em 1909, a quintuplicar o valor anterior à vigência da lei proteccionista dos cereais, este intervalo sofreu um encurtamento dramático. Numa primeira fase, entre 1901 e 1904, em que a produção rondou os 2000 hectolitros e fazendo-se a debulha ainda «a sangue», o período passou para 26,7 dias em média. Numa segunda fase, a partir de 1905, com a produção a atingir uma média de 3769 hectolitros de cereal, conseguiu-se manter com dificuldade a mesma ordem de grandeza (25 dias) para este intervalo, mas isto apenas porque entretanto a debulha tinha passado a ser feita a vapor.

Na raiz desta compressão do tempo de folga entre trabalhos de Verão e trabalhos de Outono encontrava-se não só o facto de ser muito maior a quantidade de cereal a debulhar, mas também o de ser agora necessário encetar o período das lavouras mais cedo, desde que, não havendo qualquer melhoria apreciável no rendimento cultural e produzindo-se mais cereal, havia áreas cada vez maiores para serem semeadas. Assim, ao passo que, antes de 1900, em apenas 15 % dos anos agrícolas, as lavouras de Outono começaram antes de 1 de Outubro, depois desse ano a grande maioria (75 %) passou a ter início durante o mês de Setembro e, em não poucos casos, estes trabalhos tiveram de arrancar ainda durante a primeira quinzena deste mês. Em contrapartida, a recolha do cereal, que antes de 1900 estava pronta muitas vezes antes de 1 de Setembro (58 % dos casos), passou nos doze anos seguintes a ser maioritariamente conseguida só em Setembro¹⁵⁵ (cols. 5 e 6 do quadro n.º 6).

Com os novos níveis de produção bastante mais elevados, se a debulha tivesse continuado a ser executada pelos processos tradicionais, mais de-

¹⁵⁴ Marques do Coito, *Trigos, Lavouras e Eiras* [...] pp. 72-73; Franco de Sousa, *Subsídios para a Cultura do Trigo* [...] p. 92; Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo* [...] p. 217.

¹⁵⁵ No que respeita aos riscos inerentes ao prolongamento da debulha e recolha dos cereais pelo mês de Setembro adentro e resultantes de chuvas prematuras, deve notar-se que em Beja, durante o período de 1901-30, a média dos dias de chuva foi de 1,2 para Agosto, 5,3 para Setembro e 10,0 para Outubro. Em Agosto, em 11 destes anos não houve chuva alguma e em 10 deles 1 dia de chuva. Em Setembro, no entanto, em apenas 1 ano não choveu, ao passo que em 4 anos choveu 1 dia. A maioria dos anos — 17 — tiveram 5 ou mais dias de chuva durante este mês, sendo a precipitação média de 28,7 mm. No caso de Évora, os dados pluviométricos foram sensivelmente os mesmos. Ver Herculano Amorim Ferreira, *O Clima de Portugal*, Fascículo IV. *Valores Mensais e Anuais dos Elementos Climáticos no Período 1901-30*, Lisboa, Sociedade Industrial de Tipografia, 1943, pp. 84-85 e 93-94.

morados, uma das consequências previsíveis teria sido a impossibilidade de terminar esta operação antes do fim do Verão, o que acarrateria prejuízos. Por outro lado, resultava uma sementeira mal feita depois. Como já foi referido, todos os entendidos estavam de acordo em que uma mobilização da terra, antes de esta receber a semente, insuficientemente vigorosa e fora de tempo próprio era a causa de rendimentos culturais mais baixos. Em alternativa, podia-se conservar o processo de debulha tradicional, mas acelerando-o de forma a poder tratar mais quantidade de cereal no mesmo intervalo de tempo que anteriormente. Isto implicava, porém, aumentar consideravelmente o efectivo de gado cavalar e muar, assim como, a partir de uma certa escala, o número de eiras em uso. Haveria então que empregar mais pessoal permanente para cuidar das éguas e das mulas, gado preferido para a debulha «a sangue», haveria que contar com uma maior despesa de supervisão, dado que a debulha seria conduzida simultaneamente em mais de uma eira, e haveria o custo de preparação ou construção das eiras adicionais.

É evidente que, crescendo a produção cerealífera, este gado adicional tornava-se necessário também em outras épocas do ano, o que reduziria o impacte destes custos. O problema residia, porém, no facto de as necessidades em força de tracção para estes trabalhos culturais se poderem distribuir por períodos mais longos do que no caso da debulha, a qual, ainda por cima, coincidia no tempo com outra tarefa para que eram chamadas as cavalgaduras, nomeadamente o carro do cereal ceifado do campo para a eira. Embora havendo na agricultura alentejana da época a possibilidade de substituir, até certo ponto, entre gado muar e gado bovino, a preferência na debulha ia marcadamente para o primeiro, enquanto para uma boa parte da lavoura o segundo se tornava indispensável, em virtude do seu maior poder de tracção¹⁵⁶. Donde haver sempre tendência para se criar «capacidade ociosa» no conjunto dos animais de trabalho dum exploração agrícola e de esta ser tanto maior quanto mais se procurasse «acelerar» o processo de debulha pela forma indicada. De momento não dispomos de elementos que nos permitam calcular os custos adicionais, ou seja, que nos permitam quantificar estas deseconomias de escala. Não parece, contudo, que tivessem tido um peso insignificante. Pelo menos assim concluía em 1914 o cuidadoso relatório de Adriano Monteiro, para quem, mesmo que a debulha à máquina não fosse mais barata, havia sempre a vantagem da «inteira segurança no recolhimento da seara, livrando-a de enormes prejuízos da intempérie. Quanto vale esta vantagem? Não é fácil responder com números, mas respondem os factos»¹⁵⁷.

V

O estudo da adopção da debulha a vapor no Alentejo entre 1860 e 1914 permite-nos assim chegar à elaboração dum modelo de comportamento em que à preocupação dos empresários agrícolas com a minimização dos custos cabe um papel primordial. Até certa data — cerca do fim do

¹⁵⁶ Sobre esta substituição nos princípios do século XX ver J. Reis, «A lei da fome [...]», p. 780

¹⁵⁷ Silva Monteiro, «Relatório dos serviços [...] 1914», pp. 34-35.

século XIX —, as condições económicas da produção não foram favoráveis a esta modernização e ela não se realizou. A partir deste momento, porém, a inclinação rentabilista desta grande lavoura levou-a à mecanização da debulha, tornada entretanto preferível em termos de custos. Tal facto ficou a dever-se a uma conjuntura em que se sobrepujaram várias circunstâncias favoráveis, entre as quais avultava o rápido aumento geral da escala produtiva, em consequência do proteccionismo cerealífero então instaurado.

Com o advento da primeira guerra mundial, estas circunstâncias tornaram-se inoperantes, uma vez que cessaram quase inteiramente as exportações inglesas de maquinaria agrícola, sem que surgissem, em Portugal, empresas capacitadas para substituir as debulhadoras e locomóveis importadas¹⁵⁸. Os dados dos quadros n.os 2 e 3, como já foi visto, são eloquentes, devendo notar-se que, apesar de o indicador «peso de todas as máquinas agrícolas importadas» (quadro n.º 3, col. 2) reflectir uma recuperação a partir de 1918, esta só se fez sentir no campo específico das locomóveis em 1920 (quadro n.º 2, col. 4). A partir deste momento, tanto as compras dos conjuntos como as importações de máquinas agrícolas em geral passaram a fazer-se a um ritmo ainda mais intenso — 40 % a 50 % superior — do que antes da guerra. Embora a série anual das debulhadoras registadas (quadro n.º 1), sem dúvida por deficiência da burocacia por ela responsável, não acompanhasse com a devida regularidade este movimento, a prazo os números recolhidos denotam de igual modo a continuação do progresso realizado na primeira década e meia do século. Em comparação com as 4 de 1900 ou mesmo as 133 de 1915, as 494 debulhadoras a vapor averbadas pelos serviços estatísticos em 1930 vêm revelar a extensa utilização destes maquinismos na lavoura alentejana, como o atestam também todos os testemunhos monográficos de que dispomos para a região e para o princípio da década de 1930¹⁵⁹: Em Estremoz, por exemplo, em 1927 estavam representadas na sua exposição agrícola nada menos do que 6 firmas vindas de fora para vender debulhadoras e, segundo os organizadores do certame, as transacções no domínio das máquinas agrícolas foram muito grandes¹⁶⁰.

Logicamente, para finalizar este estudo cumpre indagar se o modelo explicativo arquitectado para a evolução anterior a 1914 se coaduna com os dados recolhidos para a década de 1920, último período antes dos anos especiais da Campanha do Trigo¹⁶¹. No que diz respeito a dois dos prin-

¹⁵⁸ Durante a guerra, as fábricas da Ransomes não só perderam uma grande parte da sua força de trabalho, que foi combater em França, como se viram obrigadas a aceitar contratos avultados para a produção de veículos militares, munições, armas ligeiras e até aviões. O que restou da produção de máquinas agrícolas foi canalizado para o sector agrícola inglês, a braços com a difícil tarefa de alimentar integralmente a população do país. Ver Grace e Philips, *Ransomes of Ipswich [...]*, pp. 8-9.

¹⁵⁹ Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo na Região do Alto Alentejo [...]*, p. 218; Vitória Pires e Paiva Caldeira, *Inquérito à Freguesia de S.º Ildefonso [...]*, p. 17; Henrique de Barros, *Inquérito à Freguesia de Cuba [...]*, p. 24.

¹⁶⁰ Estremoz, 14, 15 e 16 de Maio de 1927. *Guia da Feira e Exposição*, sem qualquer referência de editor, data ou lugar de publicação.

¹⁶¹ Machado Pais et al., «Elementos para a história do fascismo nos campos: a ‘Campanha do Trigo’: 1928-38 (I)», in *Análise Social*, n.º 46, 1976, p. 434, descreve as condições particularmente favoráveis oferecidas aos produtores de trigo deste período e que terão estimulado, entre outras coisas, uma maior capitalização na cerealicultura.

cipais aspectos deste modelo, não há a registar grandes alterações relativamente ao período anterior e as mudanças que efectivamente ocorreram foram, de qualquer modo, favoráveis à difusão da debulha a vapor, estando, portanto, de acordo com a situação observada através das estatísticas. Por um lado, os preços relativos dos factores mantiveram-se sensivelmente estáveis, enquanto, por outro lado, a escala produtiva das empresas agrícolas, com todas as suas incidências no domínio dos custos fixos, poderá ter aumentado ligeiramente, diminuindo, por conseguinte, estes. Para a análise do primeiro destes aspectos reunimos no quadro n.º 7 quatro dos indicadores mais importantes para este efeito — salários de trabalhadores na debulha, aluguer diário de uma parelha de muares, preço unitário das máquinas e preço da tonelada de carvão¹⁰². Dada a situação altamente inflacionária do pós-guerra, são de menor interesse os preços correntes destes factores, pelo que nos servirmos, em seu lugar, de valores a preços constantes, usando como deflacionador o índice nacional de preços publicado pelo *Anuário de Estatística*, com base 100 em 1914.

**Custos unitários a preços constantes dos principais factores
na debulha de cereais: 1914-29**

[QUADRO N.º 7]

(Números-índice: 1914 = 100)

Ano	Salário (homens)	Aluguer de muares	Máquinas	Carvão
	(1)	(2)	(3)	(4)
1914...	100	100	100	100
1915...	—	97	96	178
1916...	73	94	109	393
1917...	153	128	154	638
1918...	104	117	137	550
1919...	—	124	111	295
1920...	143	98	131	505
1921...	132	115	124	307
1922...	142	111	88	201
1923...	133	100	174	250
1924...	92	132	124	181
1925...	113	128	125	143
1926...	140	132	119	181
1927...	122	123	138	133
1928...	119	124	133	133
1929...	131	121	119	126
Valor médio: 1920-29...	126,7	118,4	128,5	216,0

Fontes: (1), salários de homens a trabalhar na debulha no distrito de Évora — *Anuário Estatístico de Portugal*, vários anos; (2), aluguer de uma parelha de mulas para debulha, *ibid.*; (3), preço por quiló de máquinas agrícolas importadas — Ministério dos Negócios da Fazenda, Direcção-Geral de Estatística e dos Próprios Nacionais, *Comércio e Navegação. Estatística Especial*, vários anos; (4) preço por tonelada de carvão importado — *ibid.*. O deflacionador utilizado foi o índice do custo de vida para Portugal continental, baseado em 25 artigos básicos de consumo dado pelo *Anuário Estatístico de Portugal*, vários anos.

¹⁰² É de salientar que estes dados, extraídos do *Anuário Estatístico*, encontram inteira confirmação, para o período de 1912-21, num minucioso trabalho baseado em 66 questionários preenchidos por lavradores do concelho de Évora, o que dissiparia algumas das dúvidas que pairam normalmente sobre esta fonte. Ver Franco de Sousa, *Subsídios para o Estudo da Cultura do Trigo [...]*, pp. 119-120

No caso de uma destas variáveis enfrentámos uma dificuldade. As duas séries de preços de máquinas para a debulha disponíveis, que, em termos reais, não divergiam praticamente antes de 1914, apresentam agora comportamento muito diferente, com um afastamento entre elas da ordem dos 25 %. Uma, provinda do quadro n.º 3, é constituída pelo preço oficial médio por quilograma em moeda portuguesa de todas as máquinas agrícolas importadas em cada ano. A outra, extraída do quadro n.º 5, baseia-se nos preços de catálogo dos fabricantes de debulhadoras, em libras esterlinas convertidas para mil-reis ou escudos ao câmbio da época. A primeira tem a desvantagem de não sabermos em que medida ela reflecte os valores efectivos de conjuntos para a debulha a vapor, uma vez que abarca outras máquinas, porventura de preço por quilo diferente, como sejam as ceifeiras, as gadanheiras e as enfardadeiras. Acresce a isto a dúvida sobre se os valores desta série, sendo oficiais, se ajustariam com a deseável rapidez às variações na situação real, muito embora o facto de as máquinas agrícolas estarem isentas de direitos de importação significar a inexistência de um incentivo às declarações falsas por parte dos importadores. Quanto à segunda destas séries, de valores mais elevados em relação a 1914, há que contar com a distorção, neste período, resultante de os preços de catálogo excederem habitualmente, numa medida por nós desconhecida, o que era praticado no mercado, onde a situação difícil dos fabricantes os levava frequentemente a conceder descontos substanciais¹⁶³. A opção pela série baseada nos preços de importação por quilo de toda a maquinaria agrícola foi motivada por os seus valores se quedarem muito mais próximos dos que forem atribuídos, em diferentes anos, às debulhadoras a vapor que foram então objecto de seguros agrícolas contra incêndios. É de presumir que os capitais declarados nas respectivas apólices estivessem bastante próximos da verdade¹⁶⁴.

O exame das quatro séries de números-índice do quadro n.º 7 revela que, embora, de ano para ano, tenha havido movimentos bastante marcados e desencontrados de factor para factor, a prazo mais longo, os preços reais dos diferentes factores evoluíram de maneira a não alterar materialmente o quadro de custos traçado para o período anterior a 1914. Assim, dos quatro elementos em análise, aquele que mais se afastou do movimento geral foi o carvão, que, sobretudo durante a primeira metade da década de 1920, se revelou muito mais caro do que os restantes. É duvidoso, no entanto, que isto tenha militado significativamente contra a mecanização, não só porque a compra de carvão para a locomóvel representava apenas uns 10 % dos custos totais, pelo menos antes da guerra, mas também em

¹⁶³ Informação particular prestada pelo pessoal do arquivo do Museum of English Rural Life, Universidade de Reading.

¹⁶⁴ Ministério da Agricultura, Direcção-Geral do Ensino e Fomento, *Seguros Agrícolas*, 1925, Lisboa, Imprensa Nacional, 1928, também publicado para 1920-21, 1921-22 e 1924. São os seguintes os números de debulhadoras contempladas para o Alentejo: 1921, 285; 1922, 343; 1924, 392; 1925, 390. Estes números, sistematicamente superiores aos inscritos nas estatísticas oficiais, mostram bem a tendência destas últimas para a subestimação no que respeita ao registo de debulhadoras. O mesmo transparece do confronto com a tabela n.º 1 dos dados existentes em «As caldeiras que a indústria nacional utiliza. Dados estatísticos referidos a 31 de Dezembro de 1927», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 140, Lisboa, Imprensa Nacional, 1931. Nesta última fonte encontrámos 610 locomóveis ao serviço da agricultura em todo o Alentejo, portanto, mais 50 % do que o valor correspondente do quadro n.º 1.

virtude da sua substituibilidade por outros combustíveis de preço menor ou mesmo de custo nulo. O mesmo se poderá dizer do custo da energia alternativa à da locomóvel, representado aqui pela taxa de aluguer diário de uma parelha de muares. Não obstante ter ficado, em termos reais, abaixo dos outros factores, não só a diferença era afinal pequena, mas também o seu lugar nos custos totais da debulha a sangue não excederia os 25 % e poderia, segundo algumas estimativas, rondar apenas os 17 %¹⁶⁵.

A comparação crucial que temos de fazer é entre o preço real das máquinas e o da mão-de-obra, e neste ponto, da mesma maneira, não há uma tendência discernível a favor de um ou de outro processo de debulha. A prazo, ao longo da década, os respectivos preços unitários deflacionados não se afastaram sensivelmente, como se pode ver pelos valores médios dos números-índice (126,7 e 128,5). Em metade destes anos, as máquinas estiveram relativamente mais caras, enquanto nos restantes se deu o inverso, não havendo a registar qualquer subperíodo em que um destes factores revelasse uma vantagem marcada. Sendo embora verdade que os salários reais se elevaram durante este período, a isto não correspondeu uma situação mais favorável à mecanização, ao contrário do que tem sido afirmado, dado que houve uma concomitante elevação no preço real das máquinas¹⁶⁶. Vista por este prisma, portanto, a situação do pós-guerra apenas prolongou, sem grande alteração, as condições preexistentes e que se haviam revelado favoráveis ao surto de mecanização da debulha a partir da década de 1890.

No aspecto da escala produtiva, também não é grande o contraste a assinalar entre os dois períodos. Houve a partir de 1923 um aumento na produção de trigo e, podemos presumir, na dos outros cereais ditos «menores» em proporção semelhante, mas a variação foi apenas da ordem dos 22 %, em comparação com os anos de 1915-22. Se o termo de comparação é, mais relevantemente, o período de 1900-14, então esta expansão cinge-se a uns ainda mais modestos 14 %¹⁶⁷. Mesmo na ignorância de quase tudo acerca de como estava distribuída, por esta época, a produção cerealífera, não é muito crível que aumentos gerais desta magnitude pudessem alterar significativamente o número de explorações com produção acima do limiar para a adopção da debulha a vapor. Este aumento só produziria efeitos no caso de se concentrar em explorações já muito próximas daquele limiar. Não existindo qualquer indicação de que assim fosse efectivamente, a única conclusão que podemos extrair destes dados é a de não ter havido uma vaga de aumentos de escala produtiva significativa em explorações agrícolas desta região e, portanto, de não ter havido possibilidade de reduções marcadas nos custos fixos inerentes à debulha a vapor. Cumpre, no entanto, notar que o «efeito da escala produtiva» poderá ter sido mais forte do que é sugerido pelas estatísticas. Por um

¹⁶⁵ Ver Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, pp. 45-46.

¹⁶⁶ Fernando Medeiros, retomando um tema conhecido, sugere que o Alentejo se mecanizou mais intensamente durante esta década devido à alta de salários causada pelo recrudescimento da emigração. Ver *A Sociedade e a Economia Portuguesa nas Origens do Salazarismo*, Porto, A Regra do Jogo, 1978, p. 239.

¹⁶⁷ Dados para a produção cerealífera alentejana podem ser obtidos de Reis, «A lei da fome [...]», pp. 756-757; Machado Pais et al., «Elementos para a história do fascismo nos campos [...]», pp. 424-425; Ministério da Agricultura, Direcção-Geral da Economia e Estatística Agrícola, *Produção Agrícola. Anos Colheita de 1916-17 a 1920-21*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1921, pp. 69-93.

lado, certos autores têm reclamado para este período uma expansão cerealífera algo mais marcada do que aquilo que os dados acima citados propõem¹⁶⁸. Por outro, em particular a partir da abolição, em 1923, do regime do «pão político», tão detestado pela lavoura, parece ter perpassado uma lufada de optimismo pelo sector cerealícola, que poderia ter induzido expectativas de produção favoráveis à compra de debulhadoras mecânicas¹⁶⁹.

Nesta perspectiva de estabilidade de difusão desta técnica, a evolução dos anos 1920 teria de ser encarada como a continuação do processo iniciado entre 1900 e 1914 e interrompido em virtude da guerra. Ao mesmo tempo, podendo tomar-se o período de 1900-30 como um todo, convém não desprezar os matizes de que esta análise é ainda susceptível e que nos permitem contrastar a década de 1920 com o subperíodo anterior à guerra. Desse contraste emergem, como se verá, neste segundo período, vários factores adicionais de estímulo à mecanização da debulha, o que está de acordo com o que nos dizem os quadros estatísticos e vem, portanto, enriquecer a nossa compreensão do fenómeno.

Uma das facetas da diferença encontra-se nas condições técnicas gerais do meio, que num passo anterior deste artigo foram mencionadas como um dos obstáculos à fácil introdução da máquina nos campos portugueses. Temos de admitir, por um lado, que, a partir de certo momento, a debulha a vapor se tenha tornado a tal ponto conhecida que começasse a ser fácil encontrar o pessoal auxiliar — os alimentadores, por exemplo — devidamente familiarizado com as exigências da debulhadora, o que se traduziria por uma produtividade mais elevada da mão-de-obra empregada nesta tarefa. Por outro lado, embora obviamente uma dimensão de quantificação difícil, o avanço da industrialização, o melhoramento das vias de comunicação e, depois da guerra, a transformação dos transportes rodoviários pelo automóvel em muito terão contribuído para tornar cada vez mais fácil e barato o recrutamento de pessoal adestrado, quer para a manipulação de máquinas a vapor, quer para a reparação das mesmas, esta última de incidência tão pesada nos custos globais da debulha, como se viu no caso de Água de Peixes¹⁷⁰. A estas acresceria ainda uma outra economia de escala externa. À medida que aumentasse a densidade das

¹⁶⁸ Medeiros, *A Sociedade e a Economia [...]*, p. 131; Henrique de Barros, citado em *Evocando a Campanha do Trigo, Comemorações do XXV Aniversário 1929-1954*, Lisboa, Federação Nacional dos Produtores de Trigo, 1955, p. 175; L. A. Rebelo da Silva, *O Solo Arável e a Intensificação da Cultura do Trigo no País*, Lisboa, Imprensa Artística, 1924, p. 9.

¹⁶⁹ Id. *ibid.*, pp. 9-11. Semelhante optimismo está visível nas respostas de alguns lavradores alentejanos a um questionário realizado por estudantes do Instituto Superior de Agronomia, já nos fins da guerra. Ver *Agros*, 1917, n.º 4, pp. 129-132, e 1919, n.º 6/7, pp. 156-157. Ver também Júlio Eduardo dos Santos, «No Alentejo: impressões de viagem», in *Boletim da Associação Central da Agricultura Portuguesa*, vol. XXIV, 1923, n.º 19, pp. 271-275. Sobre o regime do «pão político» ver Medeiros, *A Sociedade e a Economia*, pp. 13-15.

¹⁷⁰ Sobre a evolução tecnológica em Portugal durante o primeiro quartel do século XX ver Jorge Borges de Macedo, «A problemática tecnológica no processo de continuidade República-Ditadura-Estado Novo», in *Economia*, vol. III, n.º 3, 1979, pp. 427-453. A comparação dos dados disponíveis para o início e meados do século XX denota uma economia de 22 % na mão-de-obra utilizada na debulha a vapor, sendo de admitir que uma fração desta diferença seja atribuível ao maior adestramento da força de trabalho. Ver Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, p. 48, e *A Cultura Arvense no Concelho de Beja*, Lisboa, FNPT, 1956, pp. 64 e 320.

debulhadoras nos campos, iriam surgindo oficinas e técnicos em localidades do Alentejo, e isto obviaaria a ter de se recorrer à assistência técnica vinda de mais longe e de zonas industriais com níveis salariais mais elevados, em particular de Lisboa.

É instrutiva neste sentido a comparação entre o que se passava nos distritos de Évora e Beja, em 1901-03 e em 1917, únicos momentos para os quais possuímos elementos de informação adequados. Um inquérito industrial realizado na região, no primeiro destes períodos, não conseguiu detectar nos centros urbanos oficinas vocacionadas para qualquer trabalho em metal de natureza complexa, envolvendo máquinas sofisticadas e sobretudo locomóveis e debulhadoras. As actividades de serralharia e ferraria, bem como as de carpintaria, estavam quase inteiramente reduzidas às pequeníssimas unidades — de um ou dois operários somente — de carácter rústico, integradas em explorações agrícolas, onde se encarregavam do fabrico e do conserto de alfaia agrícolas simples, sendo de registar a perspectiva que este inquiridor tinha do futuro:

A própria generalização da maquinaria agrícola moderna na região imprimirá talvez a esta indústria certo incremento, que, difícil de obter nas pequenas oficinas de aldeia por falta de capital e educação técnica, pode talvez, numa oficina mais larga na capital do distrito, proporcionar ao proprietário resultados compensadores¹⁷¹.

Sendo a serralharia o domínio técnico donde deveriam sair os técnicos habilitados para a reparação de debulhadoras e locomóveis, é de realçar que em 1917 havia um total de 22 oficinas desta especialidade já com uma certa dimensão, pois nelas trabalhavam 128 operários ao todo. Merece especial relevo a existência em Évora de uma serralharia mecânica, com 10 operários, uma vez que seria neste tipo de estabelecimento que se podia cuidar adequadamente dos mecanismos mais complexos constitutivos dos equipamentos agrícolas em questão¹⁷². Esta evolução acompanhava naturalmente o considerável incremento ocorrido no uso de motores para fins industriais no Alentejo e que decerto criou um mercado local para a prestação de serviços de reparação destas máquinas. Assim, no distrito de Évora passou-se de 8 máquinas a vapor, no princípio do século, para 195, em 1917, havendo que juntar a estas últimas ainda 40 motores de explosão. No de Beja, a comparação é desfavorável quanto ao vapor, dado que a estatística de 1917 averiou apenas 2 motores a vapor, comparados com os 11 que havia em 1901. Dado, porém, que, neste distrito, o trabalho de levantamento estatístico era deficientíssimo, por falta ou ausência total de pessoal, não é prudente tirar ilações acerca dos números para Beja¹⁷³.

Outra razão que terá tornado os anos 1920 mais propícios à mecanização agrícola é o processo inflacionário que então se fez sentir fortemente. Tendo começado a desenhar-se, como por toda a Europa, durante

¹⁷¹ Ministério das Obras Públicas, Commercio e Industria, Direcção-Geral de Commercio e Industria, *Estatística Industrial. 1.º Série. Distritos de Évora, Beja e Faro*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1905, p. 85.

¹⁷² Ministério do Trabalho, Direcção-Geral do Trabalho, *Estatística Industrial. Ano de 1917*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1926, pp. 36-37.

¹⁷³ Mesmas fontes que nas notas 171 e 172; «Relatório acerca dos serviços das circunscrições industriais no ano de 1921», in *Boletim do Trabalho Industrial*, n.º 123, Lisboa, Imprensa Nacional, 1924, p. 56.

a guerra, prolongou-se até 1924, ano em que o nível geral de preços se apresentou 26,5 vezes mais alto do que em 1914. Para quem estivesse em posição de acumular lucros na actividade agrícola, fazê-lo sob forma meramente monetária seria, em tal período, a pior das opções. O ideal era fazer a sua aplicação de uma maneira que acompanhasse o movimento ascensional dos preços, e pelo quadro n.º 7 (col. 4) vê-se que a compra de maquinaria agrícola podia muito bem ser encarada como tal¹⁷⁴. Isto é tanto mais verdade quanto as taxas de juro reais durante grande parte deste período foram negativas. Tendo a taxa de desconto comercial do Banco de Portugal subido apenas 1 ou 2 pontos no pós-guerra, a taxa de inflação, que fora muito fraca antes da guerra, passou agora a ser da ordem dos 15 % a 20 % ao ano, em média. Deste modo, embora os custos fixos da debulha à máquina se vissem agravados devido a este aumento do juro sobre o capital, isso era amplamente compensado pela vantagem «especulativa» de um investimento em maquinaria agrícola mostrar tendência para aumentar rapidamente de valor, não só monetário, mas até real. Não é despropositado supor portanto que, nesta década, de entre aqueles que compraram os seus conjuntos para debulha a vapor, alguns tenham visto nisso, em certa medida, um modo de evitar o efeito erosivo sobre a riqueza do processo inflacionário em curso, tanto mais que a terra, a principal alternativa, se oferecia em unidade de preço muito mais elevado, além de o mercado em propriedades rústicas ser relativamente passivo¹⁷⁵.

Finalmente, merece a pena referir o aparente desenvolvimento, ao longo de todo o período de 1900-30, mas talvez principalmente durante a década de 1920, de formas de utilização conjunta de debulhadoras a vapor por grupos de empresas agrícolas cuja dimensão individual não justificava a compra de tal equipamento para seu uso exclusivo. Estas formas compreenderiam a posse de uma debulhadora, ou por vários lavradores utilizando-a sucessivamente, ou por um sindicato agrícola para uso dos seus associados, ou ainda por um lavrador que a alugaria a vizinhos, quando já não precisasse dela para si, ou ainda por um alugador de máquinas sem produção própria. Em qualquer destes casos, a vantagem era o permitir reduzir os custos fixos unitários da técnica a vapor até um nível economicamente aceitável para lavradores que nunca poderiam aspirar a uma capacidade produtiva próxima sequer do limiar de adopção desta técnica¹⁷⁶. Que tais práticas estivessem a ser seguidas já nos primórdios do surto de adopção parece fora de dúvida, pois em Elvas, no princípio do século, Silva Picão diz-nos que «algumas [debulhadoras] servem também

¹⁷⁴ Algumas das respostas ao questionário citado na nota 169 mostram a existência de poupanças resultantes da actividade agrícola e também que elas procuravam uma aplicação não «urbana».

¹⁷⁵ Henrique de Barros, em *Inquérito à Freguesia de Cuba [...]*, p. 247, dá uma ideia da fraqueza deste mercado para os anos de 1927-32. As nossas pesquisas, baseadas nas matrizes prediais, sobre transacções de propriedades rústicas no concelho de Évora entre 1879 e 1940 apontam para a mesma conclusão.

¹⁷⁶ Ilustra bem esta situação o exemplo do lavrador da freguesia de Santo Ildefonso (Elvas) que possuía a terça parte de uma debulhadora a vapor, de parceria com dois outros lavradores, e cuja produção de «cereal normalizado» era, entre 1927 e 1931, de aproximadamente 2000 hectolitros em média, ou seja, bastante abaixo do limiar de adopção, se fosse ele o único proprietário e utente da máquina. Ver Vitória Pires e Paiva Caldeira, *Inquérito à Freguesia de S.º Ildefonso [...]*, p. 98.

nas [eiras] dos lavradores vizinhos, que as tomam de aluguer por não quererem ou poderem possuir máquina sua»¹⁷⁷. Aliás, as primeiras debulhadoras a vapor colectadas para efeitos de contribuição industrial, durante a década de 1880, eram-no exclusivamente a título de serem alugadas a outros¹⁷⁸. Não há prova, porém, de que tal forma de utilização tivesse ganho larga aceitação tão cedo e é sugestivo o facto de em pouco tempo as debulhadoras a vapor terem passado a ser colectadas pelo fisco sem qualquer referência a serem ou não alugadas a outrem. Como já vimos, em 1914, a debulha à maquia já avultava, mas é sintomático, por outro lado, que Ezequiel de Campos escrevesse, em 1918, a propósito do Alentejo, que «a debulha a trilho ainda rende», o que parece indicar uma certa abundância de explorações sem a dimensão necessária para, só por si, justificar a compra de um conjunto a vapor e que, no entanto, não alugavam máquina¹⁷⁹. Igualmente, Franco de Sousa, na sua bem documentada monografia de 1921 sobre a cultura do trigo em Évora, aludia a esta situação ao assinalar os casos «em que, por falta de máquina ou por dificuldades económicas resultantes da situação da herdade, o lavrador é forçado a fazer a debulha da sua seara servindo-se do trilho»¹⁸⁰.

Os testemunhos de que dispomos para os princípios da década de 1930 evidenciam uma situação diferente nesta matéria. Embora por toda a parte fossem numerosas as debulhadoras a vapor, o número dos seus utentes revelava-se bastante superior ao dos seus proprietários. Citemos, por exemplo, o inquérito abrangendo 139 explorações agrícolas espalhadas pelos distritos de Évora e Portalegre, em que se contaram 66 debulhadoras e 106 lavouras onde a debulha era feita mecanicamente¹⁸¹. Noutro, circunscrito à freguesia de Cuba, averbaram-se 8 debulhadoras, «sendo 5 propriedade de agricultores e de empresários que fazem serviço para fora, recebendo a maquia de 7 % do cereal debulhado», ao mesmo tempo que era de 22 o número de muito grandes propriedades ali localizadas¹⁸². Na freguesia de Santo Ildefonso (Elvas), em 1934, eram 13 as grandes explorações com produções de «cereal normalizado» entre os 1550 e os 17 200 hectolitros, e, no entanto, estando generalizada a debulha mecânica, apenas lá existiam 9 debulhadoras. Neste caso particular, sabemos ainda que alguns dos lavradores em questão tinham «comparticipações» de metade ou um terço em debulhadoras e ainda que o Sindicato Agrícola do concelho tinha dois conjuntos a vapor para alugar aos seus sócios¹⁸³.

¹⁷⁷ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 228.

¹⁷⁸ Ver, por exemplo, *Anuário Estatístico da Direcção-Geral das Contribuições Directas — Serviço do Anno Civil de 1889 e do Anno Económico de 1891-1892*, Porto, Imprensa Portuguesa, 1893.

¹⁷⁹ Ezequiel de Campos, *Leivas da Minha Terra. Subsídios para a Economia Agrícola Portuguesa*, Porto, Renascença Portuguesa, 1918, p. 163.

¹⁸⁰ *Subsídios para o Estudo da Cultura do Trigo [...]*, p. 103.

¹⁸¹ *A Cultura do Trigo na Região do Alto Alentejo [...]*, p. 218.

¹⁸² Henrique de Barros, *Inquérito à Freguesia de Cuba [...]*, p. 54. Estas últimas cobriam uma área média de 402 hectares.

¹⁸³ Vitória Pires e Paiva Caldeira, *Inquérito à Freguesia de S.º Ildefonso [...]*, pp. 17, 20, 37 e 56. Extrapolação baseada na área dedicada aos cereais em cada exploração, nas percentagens globais dos vários cereais e nos respectivos rendimentos culturais médios. Encontra-se um quadro semelhante para outra localidade em José Rebelo Vaz Pinto, *Agricultura no Concelho de Vidigueira. Subsídios para o Seu Estudo Económico e Social. Relatório Final do Curso de Engenheiro Agrônomo*, Lisboa, Instituto Superior de Agronomia, 1936.

Parecendo óbvio, à primeira vista, que um sistema de aluguer de máquinas seria a maneira ideal de implantar esta nova técnica, dever-se-á perguntar se o seu lento amadurecimento na região, que redundou num atraso para a difusão da debulha a vapor, não seria, na realidade, indício de um certo grau de resistência ao progresso técnico. Reportando-nos aos primórdios da debulha a vapor em Portugal, é necessário reconhecer que, apesar de manifestas vantagens, à colaboração entre agricultores para estes fins se deparavam sérias dificuldades, que se traduziam em custos acrescidos para a técnica mecanizada. Um destes obstáculos era o problema do transporte, de uma herdade para outra, do equipamento necessário à debulha a vapor, não só pelo custo do transporte em si, mas também pelos danos que podiam ser infligidos às máquinas no decurso de tais deslocações. A isto tinha de se adicionar ainda o custo de instalar e desmontar as máquinas. É Silva Picão quem mais uma vez nos traça, com os habituais laivos de pitoresco, um quadro sugestivo de como, nos princípios do século XX, o péssimo sistema viário ainda condicionava fortemente a possibilidade de usar conjuntamente um equipamento cujo peso total nunca seria inferior a 5,5 toneladas:

Os maus caminhos escangalham os maquinismos e estragam o gado que os arrasta. Arrastar é o termo. As parelhas conduzem pelas carreiras escalavradas esses maquinismos pesadíssimos, em marchas vagarosas, interrompidas de vez em quando por avarias e embargos, ou de propósito até, para descanso momentâneo. Nas puxadas de «peito acima», o gado tem de redobrar de esforço, tirando a custo. Por boas que as muares sejam, sempre ofegam e suam nesses arranques de ladeira arriba, em que espicham o rabo e desacertam o passo. Negariam sem dúvida, se não as animassem os carreiros¹⁸⁴.

A debulha mecânica por contrato de aluguer tinha um segundo óbice no risco de que tal operação se revestia para o lavrador-alugador ou para o simples alugador. O lavrador que comprava um conjunto a vapor, tensionando cobrir uma parte dos custos fixos mediante o aluguer a lavradores vizinhos, enfrentava um mercado potencialmente instável para a venda deste serviço nas suas redondezas, às quais estava limitado, aliás, por força do elevado custo de transporte das máquinas. Bastava, por exemplo, que outro lavrador próximo o imitasse para perturbar significativamente as possibilidades de alugar o seu conjunto a outros. O risco em questão era afectado também pela dimensão das explorações vizinhas. Dado que a despesa com a montagem, desmontagem e transporte das máquinas era independente da quantidade de cereal a tratar, quanto mais pequenas fossem as searas circundantes a quererem aproveitar o serviço da debulhadora a vapor, mais elevado ficaria a estes lavradores o custo por hectolitro de cereal debulhado e menos atraente, por conseguinte, este aluguer¹⁸⁵. Nos casos em que muitos dos potenciais clientes estivessem próximos do limiar de custos entre o alugar máquinas e o fazer a debulha «a sangue» com recursos próprios, as flutuações na produção de ano para

¹⁸⁴ S. Picão, *Através dos Campos [...]*, p. 351.

¹⁸⁵ Esta será a razão pela qual as maquinas cobradas podiam variar de exploração para exploração dentro de um leque de valores bastante largo, isto é, entre 5 % e 12 %. Ver Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo [...]*, p. 257.

ano acarretariam alterações apreciáveis no grau de utilização de máquinas por aluguer. Um mau ano agrícola significava que as searas destes produtores ficariam abaixo do normal e, preferindo eles então a debulha à antiga, o alugador da debulhadora a vapor via-se *ipso facto* desprovido de uma boa parte da sua clientela de outros anos. Também não se deve deixar fora deste cálculo do risco o facto da duração limitada da época durante a qual era possível fazer a debulha à maquia de searas alheias. Esta época para o dono da debulhadora só começava depois de debulhada a sua própria produção, o que o deixava vulnerável à concorrência de outros que tivessem acabado as suas debulhas com máquina própria mais cedo¹⁸⁶.

Para além disto, a falta de hábitos associativos e cooperativos nos lavradores alentejanos desta época era, sem dúvida, um factor negativo de monta que não podemos ignorar, a despeito da dificuldade em dar uma ideia do seu impacte preciso, tanto mais que as alusões ao tema eram frequentes na literatura agrícola. Tradicionalmente individualistas, tão ciosos das extremas das suas propriedades como da sua independência social e política, acostumados a mandar numa massa ignara de trabalhadores flutuantes, separados deles por um abismo social e económico, não admira que o espírito destes empresários agrícolas se afizesse pouco ao esforço coordenado com outros lavradores, que a utilização conjunta de uma debulhadora a vapor requeria¹⁸⁷.

A dificuldade criada por estes factores veio, porém, a declinar ao longo do tempo e, em particular, foi durante as três primeiras décadas do século XX que isto mais se fez sentir, sendo talvez no domínio da circulação que esta afirmação melhor se verifica. Com menos de 300 quilómetros de extensão em 1864, a rede de estradas do Alentejo duplicou por duas vezes até atingir os 1354 quilómetros em 1900 e, entre esta data e 1931, a sua quilometragem aumentou novamente cerca de dois terços, tendo-se criado, portanto, um sistema de comunicações internas de natureza radicalmente diversa do rudimentar sistema que existia quando as primeiras debulhadoras apareceram na região¹⁸⁸. Assim, a despeito da imagem crítica sobre a rede de comunicações locais que nos foi legada pelas monografias disponíveis para o início da década de 1930, tem de se admitir, no decurso de todo o período em análise, um abaixamento nos custos de utilização conjunta de debulhadoras a vapor, por forma a torná-las mais atraentes, do ponto de vista económico, aos seus utentes potenciais. Isto é confirmado pela maneira como evoluiu ao longo destas décadas a relação entre o custo da debulha a vapor feita na eira do dono das má-

¹⁸⁶ Segundo Paul David, «The landscape and the machine [...]», p. 213, a baixa frequência de alugadores de ceifeiras em Inglaterra, na segunda metade de Oitocentos, teve muito a ver com este risco.

¹⁸⁷ José Cutileiro, em *Ricos e Pobres no Alentejo (Uma Sociedade Rural Portuguesa)*, pp. 209-210, faz-se eco deste pessimismo. As páginas do boletim publicado pela Associação Central de Agricultura Portuguesa, que se pretendia constituir como organização de cúpula deste movimento, estão repletas de queixas quanto à escassez de associados nos sindicatos agrícolas e à sua falta de empenho neles.

¹⁸⁸ Ministério das Obras Públicas, Commercio e Industria, *Estado da Viação Ordinária do Paiz em 30 de Junho de 1893. Relatório [...] por Pedro Inácio Lopes*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1894, mapa n.º 2; António Lopes Vieira, «Os transportes rodoviários em Portugal, 1900-1940», in *Revista de História Económica e Social*, n.º 5, de Janeiro-Junho de 1980, pp. 60-64 e 68.

quinas e a feita na eira de lavradores que as tivessem alugado. Na viragem do século, o custo por hectolitro com a debulhadora alugada era quase 50 % mais elevado do que o custo por que ficava a mesma operação para o seu possuidor. Segundo um estudo sobre a cultura do trigo feito em 1934, este diferencial, que reflectiria em grande medida os custos adicionais resultantes da deslocação e instalação do conjunto a vapor noutra eira, estava em apenas 15 %¹⁸⁹. Este decréscimo aponta para uma redução ocorrida em tais custos que teria resultado em boa medida da melhoria nas vias de transporte interno da região.

Conjugada com esta alteração nas condições materiais da entreajuda temos indicações de uma crescente propensão para o associativismo e para a realização de esforços em comum por parte dos agricultores portugueses, e em particular dos alentejanos. Embora um dado essencialmente de natureza subjectiva, e portanto de difícil aferição, é sintomático dum maior dinamismo neste campo o alargamento do movimento dos sindicatos agrícolas, organizações patronais à escala concelhia, cuja orientação primordial era estimular nos seus associados a adopção de técnicas modernas, a compra de adubos e máquinas agrícolas com descontos e a criação de caixas de crédito agrícola mútuo. Tendo o primeiro sindicato agrícola sido fundado em 1894, em Tomar, o grande surto deste desenvolvimento apenas ocorreu depois da implantação da República, sendo no Alentejo o período de 1920 a 1930 o do apogeu desta evolução. Em Évora e Beja contavam-se por esta altura milhares de sócios, sendo pouquíssimos os concelhos onde ainda não existia sindicato agrícola, e só no distrito de Portalegre, com um total de 850 associados, o movimento era menor¹⁹⁰. Dos depoimentos de lavradores alentejanos feitos entre 1917 e 1919 também já se colhem opiniões extremamente favoráveis ao papel destes agrupamentos na promoção da prosperidade regional¹⁹¹.

Alguns sindicatos, sabemos, organizavam por sua própria conta e risco o aluguer de debulhadoras a vapor aos seus associados, mas, mesmo onde isto não acontecia, o facto de tantos lavradores se afeiçoarem ao ideal associativo constitui um indício revelador de atitudes que os predisporiam para a participação em esquemas de utilização conjunta de máquinas agrícolas de grande porte, como eram os conjuntos a vapor. Embora, para os propugnadores dos sindicatos agrícolas, o movimento nunca tivesse tido a força por que almejavam, parece claro que, entre 1900 e 1930, algo se estava a modificar gradualmente em termos da mentalidade da grande lavoura alentejana, com prováveis incidências na adopção da debulha mecânica.

¹⁸⁹ Para 1900 servimo-nos dos dados de Castel-Branco, *A Debulha dos Cereais [...]*, cap. III, para o primeiro destes custos, e, para o segundo, das estimativas do agrónomo oficial de Évora, segundo o qual a debulhadora do Governo poderia ser alugada sem prejuízo para o seu dono por uma maquia de 7 %. Ver acta de 14 de Março de 1893, *Arquivo do Governo Civil de Évora: Livro de Actas do Conselho Distrital de Agricultura*, fundo não classificado. Para 1934 ver Estação Agrária Central, *A Cultura do Trigo [...]*, pp. 271-272.

¹⁹⁰ A. H. de Oliveira Marques (org.), *História da Primeira República Portuguesa. As Estruturas de Base*, Lisboa, Iniciativas Editoriais, s. d., pp. 338-341. O número de associados em Beja e Évora era, respectivamente, de 4887 e 2352.

¹⁹¹ Ver nota 169 no referente à revista *Agros*.

VI

O ciclo da implantação da debulha a vapor no Alentejo demorou pouco mais de três décadas até se completar, por volta de 1930. Sob o prisma das comparações internacionais, esta difusão teve um início tardio. Em contrapartida, uma vez começada, foi assaz rápido o ritmo a que se processou, desdizendo assim todos aqueles que durante gerações insistiram em caracterizar pelo imobilismo técnico o sector latifundiário português. Para explicar esta viragem não foi preciso admitir uma mudança de atitude em relação à inovação técnica por parte destes empresários, para a qual, de resto, não encontrámos provas. Tão-pouco necessitámos de postular uma súbita «moda» de inovação que os levaria a mecanizar esta operação. Antes, uma das conclusões a que se chega através da análise aqui apresentada é que tanto o atraso no começo, como a velocidade subsequente na adopção, encontram uma interpretação adequada num modelo de comportamento empresarial muito diverso daquele em que as principais linhas de força são o espírito retrógrado e a irracionalidade económica. O que levou um número crescente de lavradores alentejanos, durante as primeiras décadas deste século, a substituir na debulha o «sangue» pelo «vapor» foi uma alteração nos custos relativos destas duas técnicas, na raiz da qual estava primeiramente o aumento da escala produtiva das explorações cerealíferas da região e, em segundo lugar, alterações de fundo, graduais, ocorridas no meio técnico, económico e social em geral. Da mesma maneira, a fraca utilização da debulhadora a vapor antes de 1900 justifica-se pelos fracos resultados económicos obtidos, sem necessidade de recorrer a explicações assentes nas características sociais e mentais adversas ao progresso do empresariado agrícola da região. De vincar ainda que não se registaram modificações nos preços relativos dos factores (trabalho, capital, etc.) que tivessem significado neste contexto. Em particular, o mercado de trabalho não sofreu qualquer alteração.

Entre os comentários finais que se poderiam fazer à laia de conclusão, um diz respeito à periodização do fenómeno estudado, em termos do tipo dos agentes que nele intervieram. Com base nalgumas das indicações recolhidas, pode-se propor uma primeira fase, desde a década de 1890 até 1914, em que esta difusão teria tido como principais propulsionadores grandes lavradores, que compraram conjuntos a vapor para seu uso exclusivo, mercê dos seus avultados recursos pecuniários e em virtude da expansão das suas lavouras. Esta última ocorreu sob o estímulo do regime dos cereais e para além do limiar económico para a adopção desta técnica. No retomar do surto mecanizador do pós-guerra estariam presentes em proporção cada vez mais elevada unidades de produção de menor dimensão. Não quer isto dizer que os lavradores médios ou pequenos no Alentejo fossem menos empreendedores e mais lentos na modernização das suas lavouras. O problema estava em que a sua escala de operações ficava abaixo daqueles limiares e, por isso, a sua participação nesta transformação técnica só se efectuou uma vez surgidas as oportunidades criadas pelo aluguer e pela comparticipação na posse e uso de máquinas a vapor. Neste segundo período, os maiores produtores de cereais teriam, por outro lado, forçosamente um papel mais apagado, na medida em que uma grande proporção deles já teriam mecanizado antes de 1914.

Outro comentário final prende-se com a hipótese para a qual temos orientado este estudo e que julgamos ter aqui verificado adequadamente. Foi ela que o empresariado latifundiário alentejano (a longo prazo e de uma forma consistente) teve como princípio norteador da sua actuação a maximização do rendimento por todas as formas possíveis. Sem abordar a questão pelo lado das suas implicações tecnológicas, Fernando Oliveira Baptista apontou recentemente para conclusões próximas das nossas, ao chamar a atenção tanto para o facto de a exploração latifundiária alentejana ter sido gerida no nosso século desta forma, como para a interdependência «entre o funcionamento económico da unidade de produção, a dimensão física desta e o sistema de produção»¹⁹². Com o presente estudo pretendemos mostrar que esta modalidade de comportamento era ainda mais antiga e admitia não só atitudes empresariais deste tipo dentro de um quadro técnico fixo, mas também decisões tendentes a alterar esse quadro, sempre com a finalidade da maximização do rendimento. Concilia-se assim esta visão não tradicionalista da economia agrícola do latifúndio alentejano com o facto pouco conhecido, e ainda menos estudado, duma evolução técnica substancial deste sector ao longo do último século e meio.

Finalmente, é de mencionar a dimensão das ligações internacionais da mecanização da debulha. Como tem sucedido com tantos outros avanços técnicos, este, como já vimos, fez-se por importação e, neste sentido, a sua adopção foi bastante facilitada, nem sequer tendo sido necessárias adaptações nas locomóveis ou nas debulhadoras para que pudessem funcionar satisfatoriamente em Portugal. Poder-nos-íamos, inclusivamente, interrogar sobre se este progresso teria ocorrido entre nós na ausência de modelos estrangeiros para «imitar». Um outro nexo causal entre a mecanização agrícola em Portugal e outros países resulta do facto de ela incidir sobre produtos, como os cereais, bastante homogéneos e, nesta época, susceptíveis de serem objecto de comércio internacional. Em particular, o trigo americano, que, a partir da década de 1870, veio ameaçar comercialmente o produto nacional, fazia-o não só em virtude do abaixamento dos fretes transcontinentais e transatlânticos, mas também devido aos aumentos de produtividade, da ordem dos 250 % entre 1840 e 1910, conseguidos através duma mecanização da cerealicultura ausente dos campos portugueses¹⁹³. Teoricamente, numa situação de câmbio relativamente livre, as condições eram favoráveis à transmissão internacional destas tecnologias mais avançadas.

Ao contrário do que se esperava, não foi contudo para competir em preço com o cereal estrangeiro mais barato, através de uma redução nos custos, que os produtores acabaram por mecanizar a debulha. Antes, o período de mais forte concorrência foi justamente aquele em que os produtores nacionais viraram as costas à possibilidade da debulha a vapor, ao passo que a mecanização apenas arrancaria uma vez instaurado o regime comercial que isolava justamente a cerealicultura portuguesa da concorrência estrangeira. Esta melhoria dos métodos de produção não foi

¹⁹² F. Oliveira Baptista, «Economia do latifúndio [...]», p. 362.

¹⁹³ William N. Parker, «Productivity growth in American grain farming: an analysis of its 19th-century sources», in Robert W. Fogel e Stanley L. Engerman (orgs.), *The Reinterpretation of American Economic History*, Nova Iorque, Harper and Row, 1971, p. 181.

de molde a permitir, no entanto, à agricultura alentejana benefícios económicos do mesmo grau que os conseguidos além-Atlântico. As razões desta diferença são complexas e a sua investigação constituiria só por si um estudo, pelo que não pertence aqui fazê-la. As suas consequências são fáceis de entender, porém. O proteccionismo cerealífero perdurou, a despeito do progresso técnico por ele induzido, e com ele perdurou um dos principais problemas da economia e da política portuguesas do século xx. O que não se pode fazer, por outro lado, é concluir daqui, como muitas vezes se tem feito, que em situações em que os produtores se acolhem à protecção do Estado, o fazem por serem incapazes de realizar melhoramentos. E mais ainda, que a adopção de melhoramentos realizada à sombra dessa protecção tenha de ser incompleta e ineficaz.