

**AS MÁQUINAS E O TRIGO NO PASSADO
RURAL BRASILEIRO: UMA CONTRIBUIÇÃO
PARA A HISTÓRIA DA TÉCNICA NO BRASIL**

Francisco Dias Andrade

fdiasdeandrade@terra.com.br

**DEPARTAMENTO DE HISTORIA
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - SP**

As máquinas e o trigo no passado rural brasileiro:

Uma contribuição para a história da técnica no Brasil.

Resumo:

Neste trabalho pretende-se demonstrar que, ao contrário do que já foi a tendência dominante na historiografia sobre os sistemas agrários coloniais, a agricultura do Brasil colônia não pode ser classificada como uma mera reprodução das técnicas e formas agrícolas tal qual praticadas pelo indígenas americanos. Por meio de uma recuperação da história dos moinhos de trigo paulistanos do século XVII visa-se demonstrar o quanto foi importante na definição do regime agrário paulista a manutenção e transmissão da herança agrária européia, cujo principal bem material foi o moinho hidráulico, posteriormente difundido por todo o Centro-sul brasileiro, onde exerceu um papel fundamental em nossos antigos modos de vida rurais.

Palavras-chave: História da Técnica, Moinhos Hidráulicos, São Paulo Colonial, Patrimônio Cultural Rural.

Dentre a maquinaria tradicional ligada as atividades produtivas no Brasil, poucas são tão características do antigo mundo rural brasileiro quanto o moinho hidráulico. Difundido por toda a região Centro-sul do país, zona comumente identificada como aquela povoada por paulistas durante seus movimentos de ocupação territorial, tais moinhos hoje se articulam com outros elementos dessas paragens rurais para formar o que hoje entendemos como “paisagens culturais” próprias à nossa região. Muito comuns até poucas décadas atrás na economia e modo de vida de pequenos sítios e fazendas cafeeiras remanescentes, essa milenar máquina tinha como tarefa principal moer o milho em uma área já tradicionalmente conhecida pela primazia que dava a gramínea americana em sua alimentação cotidiana.¹

Embora, esses equipamentos tenham sido bem documentados em seus aspectos técnicos, tanto por trabalhos de inventários do patrimônio cultural como por alguns estudos acadêmicos no campo da história da técnica, suas origens, bem como, o lugar que ocupavam nas nossas antigas sociedades rurais, permanecem, ainda hoje, um tanto quanto obscuros.

O que propomos nesse trabalho é apontar o papel que o moinho hidráulico exerceu na agricultura colonial em São Paulo, quando ele surge em nossa região ligado à moagem do trigo, e não do milho. Relacionado ao cereal do Velho Mundo, o moinho consistiu em um espaço para a herança agrária européia se perpetuar nas novas terras. O que vai contra as concepções que tendem a enxergar a agricultura colonial como simples “regressão” às formas primitivas da agricultura indígena. Nessa perspectiva, em face à um meio empobrecido e hostil, infenso às técnicas e práticas européias, somente com a adoção plena dos hábitos indígenas os colonos escapariam do triste destino de “acabar submersos, degenerando-se e sendo destruídos pelas hostilidades mesológicas em que se estabeleceram.” (MARCÍLIO, 2000: 153).

Só recentemente novos estudos têm contribuído para uma requalificação das interpretações acerca do modo como se estruturou a empresa colonizadora no Planalto paulista nos séculos XVI e XVII. Assim, tais estudos já demonstraram que em lugar de roças de subsistência cultivadas por meio do trabalho familiar, o que caracterizou a economia paulista dos primeiros séculos foi a montagem de uma sistemas de produção e comercialização de gêneros alimentares, voltada para o abastecimento interno da colônia e estruturada no trabalho escravo dos indígenas capturados nas bandeiras que adentravam o sertão (MONTEIRO, 1994). Embora diversos gêneros se fizessem presentes na agricultura paulista, essa economia de abastecimento era capitaneada pela produção e comércio do trigo, o que rendeu a São Paulo ao longo do século XVII a reputação de “celeiro do Brasil”.

A existência da produção do trigo em larga escala em São Paulo (Calcula-se que os montantes de trigo alcançassem em torno de 120 e 170 mil alqueires anuais, no auge do período em questão) coloca um problema interessante e pouco explorado pela historiografia que é como se organizava, em termos técnicos e de trabalho, o cultivo do trigo em São Paulo. Como pretendemos

demonstrar a seguir, o surgimento da cultura desse milenar cereal do Velho Mundo aqui em São Paulo constituiu-se em um espaço para a transmissão da herança técnica da agricultura européia, onde “suas instituições, usos, costumes e moral” não só valiam algo, como foram, de fato, indispensáveis para o sucesso desse gênero na capitania.

São várias as referências à presença de práticas e técnicas específicas ligadas ao cultivo do trigo, como épocas certas para a semeadura e colheita, o processo de debulha, sem falar nos espaços próprios gerados por essa atividade, como os “terreiros” e “eyras”, “casas” e “tulhas de trigo” referenciadas na documentação da época. Contudo, o mais importante processo técnico da cultura do trigo na São Paulo seiscentista foi, sem dúvida, o seu sistema de moagem que baseava-se quase que exclusivamente, na utilização do já milenar moinho d’água europeu. Sua importância reside em dois fatores principais. Primeiramente, tratava-se do mais sofisticado objeto técnico aqui mobilizado para o beneficiamento dos produtos agrícolas, recorrendo a força hidráulica como força motriz e já contando com o dispositivo de alimentação automática da máquina operatriz, conhecido como *cadelo*. (KATINSKY, 1985, p. 222)

O segundo aspecto a ser ressaltado da importância de um estudo mais detalhado acerca dos moinhos seiscentistas é o papel fundamental que esses moinhos teriam na conformação do mundo rural no Centro-sul do Brasil. Embora não se possa, ao menos sem antes fundamentar-se em uma mais ampla pesquisa, afirmar a primazia de São Paulo na introdução desse equipamento na América portuguesa, parece fora de dúvidas que foi a partir desses moinhos seiscentistas aqui instalados que teve lugar a posterior difusão do moinho hidráulico por toda a região que compreende, a grosso modo, o sudeste, o sul e algumas partes do centro-oeste brasileiro.¹

Os primeiros registros de moinhos em São Paulo, na segunda década do século XVII, são as cartas de licença de datas da Câmara de São Paulo concedendo autorização para a instalação de moinhos dentro dos limites da vila. Se tratavam, como bem apontou Sérgio Buarque de Holanda de moinhos urbanos (HOLANDA, 1994:178). Em anos em que a cultura do trigo ainda era um negócio emergente, a baixa demanda pela moagem não justificava a posse de um moinho nas propriedades rurais, que se limitavam então apenas à debulha e limpeza do grão. Contudo, era um quadro que logo iria mudar, pois assim que a produção tornou-se volumosa, logo os moinhos rurais começam a aparecer nos inventários. Fato que se explica pela própria dinâmica que a produção de trigo adquiriu na região, em que a ocupação de novas terras para as searas do cereal foram criando bairros rurais cada vez mais afastados das vilas (MONTEIRO, 1994:188-208), tornando mais vantajoso a posse de um moinho nos sítios produtores. Embora a transição da modesta moagem urbana para a moagem rural tenha se processado ainda nos primeiros tempos da cultura do trigo em São Paulo, a verdade é que não houve durante toda a história da triticultura

¹ Cabe aqui uma ressalva referente à região sul do Brasil, onde, atualmente, predominam os moinhos mais ligados a imigração européia dos séculos XIX e XX do que as máquinas relacionadas ao povoamento prévio da região, fortemente marcado pela presença dos paulistas. Apesar disso, há fortes indícios de que o moinho hidráulico já se fazia presente no sul antes mesmo da chegada de imigrantes de diferentes nacionalidades européias.

no século XVII uma grande difusão do moinho hidráulico na região da capitania. De fato, em todos os inventários por nós pesquisados entre 1596 e 1684 foram encontradas referências a apenas 13 moinhos em atividade nas vilas do Planalto paulista. A baixa difusão das máquinas de moagem durante o século XVII já havia sido notada por estudos anteriores (MONTEIRO,1994:119). Mesmo alguns grandes produtores de trigo (por si só uma atividade restrita, dada a necessidade de acesso a escravos indígenas) não tinham, obrigatoriamente, moinhos em suas propriedades

Um dos motivos que ajudam a explicar a pouca difusão dos moinhos nesse período deve-se ao fato da capitania de São Vicente ter permanecido até 1709 como uma capitania donatária, o que implicava em alguns privilégios exclusivos ao capitão donatário, entre eles o monopólio da moagem. Como pode ser visto na carta de foral de Martim Afonso de Souza, nenhum morador da capitania poderia possuir um moinho sem a autorização do donatário ou da câmara, a quem era delegada a função de distribuir a licença para a posse do equipamento. Assim, as petições dos moradores da vila a câmara acima citadas nada mais são do que testemunhos desse privilégio do donatário sobre a moagem. Cabia, então, à câmara a distribuição de licenças para a posse de moinhos que ficavam sujeitos a um tributo anual a ser pago ao donatário.

A obrigatoriedade da autorização do donatário para a instalação de moinhos foi, portanto, um fator limitante para a difusão da máquina moageira na capitania, pelo menos até o início do século XVIII. Contudo, talvez o determinante para a pouca difusão do moinho no século XVII tenha sido o próprio caráter comercial que a cultura do trigo ostentou durante todo o período em questão. Pois a verdade é que o trigo, seus diversos tipos de pães, biscoitos, bolos e papas nunca se constituíram como um alimento de base em São Paulo, mesmo entre as classes mais favorecidas de colonos europeus e seus descendentes, papel esse que coube às culturas da terra, como a mandioca e o milho. As constantes reclamações na câmara sobre a falta de pão ou de farinha de trigo para o cozimento do pão durante todo o nosso período são reveladoras de que o trigo produzido não ficava no planalto. Esse caráter estritamente comercial da produção do trigo é comprovado pela total ausência de vestígios da ocorrência da moagem doméstica entre os moradores da região. Embora Sérgio Buarque de Holanda tenha defendido a existência em São Paulo de “pequenas moendas suficientes para o consumo doméstico” (HOLANDA,1994:178), não foi encontrada nenhuma menção a qualquer tipo de equipamento voltado para a moagem doméstica. O completo silêncio dos inventários acerca da moagem doméstica parece ser um indicio seguro de que o trigo não participava de forma relevante na alimentação diária dos habitantes do planalto.

Não há qualquer registro conhecido por nós de uma mó de braço em terras brasileiras em qualquer época. E se uma situação diferente ocorreu no arquipélago dos Açores, onde moendas braçais eram comuns até o início do século XX, isso se deve, principalmente, ao fato de que, ao contrário da América, aquelas ermas ilhas não ofereciam ao colono português culturas nativas que substituíssem com eficiência os cereais europeus na alimentação cotidiana. Assim, se depreende

que a moagem doméstica nunca existiu em São Paulo, onde a economia do trigo e a oferta de alimentos nativos não justificavam a introdução das pequenas moendas braçais tão antigas como a própria civilização. Os moinhos seiscentistas nunca foram uma alfaia caseira. E essa característica própria que essas máquinas assumiram entre a gente do planalto ajuda a elucidar a sua pouca difusão nos Seiscentos, pois eram equipamentos úteis apenas para as poucas famílias que tinham uma elevada produção de trigo ou que tinham em seus moinhos um modo de se inserir nas trocas econômicas mais lucrativas que envolviam o comércio da farinha de trigo com as áreas litorâneas da colônia.

Esse mesmo aspecto comercial da posse e operação de moinhos ajuda a entender as dificuldades em tentar estabelecer os valores que tais máquinas chegavam a alcançar nos inventários do período estudado. Os preços “podiam variar bastante em termos de escala e valor, mas as propriedades com moinho valiam bem mais do que aquelas que não possuíam” (MONTEIRO,1994:119) De fato, os preços atribuídos aos moinhos encontrados nos inventários variam muito, oscilando, aqueles em bom estado, entre 10\$000 e mais de 30\$000 réis, o que dificulta qualquer tentativa de se estabelecer um preço fixo para esses moinhos. Na verdade o que parece que pesava mais no preço dos moinhos não era o equipamento em si, ou suas características técnicas, mas sim o lugar em que estavam instalados em relação à dinâmica territorial da própria cultura do trigo na região.

Pois, em um movimento similar a que ocorreu na Europa medieval e moderna, onde a difusão dos moinhos acompanhou o movimento de arroteamento de terras sem uso, em São Paulo e vilas circunvizinhas a máquina moedora parece ter se difundido lado a lado com a expansão da lavoura de trigo. Assim, era a dinâmica econômica do seu entorno que valorizava ou rebaixava o preço de um moinho: os mais bem valorizados eram aqueles que se situavam nos bairros rurais com o maior volume de produção cerealífera, ao passo em que, os bairros em que a produção já era declinante, os moinhos valiam bem menos.

Ainda em relação aos preços alcançados por tais equipamentos, não parece eficaz, ou mesmo justa, uma comparação entre os moinhos paulistas do XVII e um engenho de açúcar, mesmo de médio porte, das áreas litorâneas de colonização no Brasil, visando afirmar o baixo valor dos moinhos entre os moradores da região. Mesmo desconsiderando que no valor dos engenhos já encontrava-se imbuído o plantel de escravos da propriedade, fato que não ocorria em São Paulo, a comparação continua ineficaz devido as enormes diferenças técnicas entre os dois bens. Um engenho é organizado, como bem demonstrou Ruy Gama, como uma manufatura moderna de transformação de matéria-prima, que abrangia desde o cultivo da cana de açúcar até seu produto acabado, o que demandava máquinas e instalações apropriadas para a moagem, cozimento, cristalização e encaixotamento do açúcar, sendo todas essas etapas interdependentes.(GAMA, 1978) Sem falar na grande reserva florestal que um engenho deveria conter, dado o alto consumo de madeira que os fornos e caixas demandavam. É enorme a distância desse sistema moderno

de produção para um simples moinho hidráulico, que já existia na forma aqui encontrada há séculos no Velho Mundo e cuja função era simples farinação do trigo.

Sobre seus aspectos técnicos, uma análise sumária nos permite saber que eram, em sua esmagadora maioria, moinhos hidráulicos. Foi encontrada apenas uma referência ao que poderia ser uma atafona movida a braço ou a tração animal. Suspeita que se justifica por ser descrito não como moinho, a palavra corrente para as máquinas hidráulicas, mas sim como “hua moenda velha de trigo”, também referida no mesmo inventário como “emgenho” e avaliada em 5\$000, o preço de um moinho d’água já velho ou danificado.² Também ficamos sabendo que os moinhos continham partes de ferro como se vê nas reclamações feitas aos senhores de moinhos aos oficiais da câmara, “visto as despesas que tê com ferreiro e offiçal de carpenteiro”.³

Para além disso, a única porta de entrada para tentar elucidar algumas questões sobre a técnica desses moinhos se encontra no inventário de Manoel João Branco, o que instalara dois moinhos no Anhangabaú em 1616. Em seu inventário, aberto em 1643, encontra-se um de seus moinhos desmontado. Desse modo, aparecem descritos :

*“- Tres arcos de ferro de rodísio __\$080
- Um veio com sua segurelha __\$960
- Os dois jogos de pedras de moinho por um delles ter a pedra debaixo grandes faltas e estarem gastas __12\$000
- Um jogo de pedras novas que a pedra debaixo está na casa do moinho do Padre Marcos Mendes e a de cima está na casa dos moinhos da dita viúva e por ter a de cima faltas grandes que para se endireitar lhe hão de botar fora três dedos de pedra pouco mais ou menos __9\$000”*

Além disso, consta também no inventário três picadeiras, avaliadas em 300 réis.

A partir dessa sucinta descrição do moinho de Manoel João, ficamos sabendo que se tratava de um moinho de rodízio, isto é, que tem sua roda deitada na posição horizontal. Assim, trata-se do moinho propriamente dito, também conhecido como moinho grego. Esse tipo de máquina é, realmente, o mais facilmente encontrado por todo o centro-sul brasileiro até hoje em dia. O viajante inglês John Luccock, que percorreu os caminhos do sudeste do país em 1817, já se referia ao moinho de rodízio como “muito comum no interior do Brasil”. (LUCCOCK, s. d.:252) E sua presença foi quase obrigatória nas fazendas de café do século XIX, onde moía o fubá destinado a alimentação dos escravos negros. Raras entre nós são as azenhas, que tem a roda firmada na posição vertical, também conhecida como moinho romano e cuja primeira descrição é a de Vitruvio. Ainda que tenham um desempenho superior aos moinhos de rodízio, as azenhas

² Inventários e testamentos, vol. XXVIII.

³ Atas da câmara de São Paulo, vol. II, p. 361.

são bem mais caras e trabalhosas de se erigir, principalmente pelo tamanho mais avantajado da roda. Necessário levar em conta, também, a necessidade, em tais máquinas, de um jogo de engrenagens para mudar a direção do movimento, uma vez que esse deve penetrar as mós sempre em posição vertical. Já os moinhos de rodízio quão mais fáceis e baratos são de se levantar!

E foi sua simplicidade sua maior virtude em terras brasileiras, permitindo que se espraiasse rapidamente por toda a área em que a presença de populações paulista se fez notória. Pois o mesmo Luccock já percebia que embora pouco potente, seu sucesso devia-se à “simplicidade de sua estrutura e pequeno custo de sua instalação”. Foi esse o tipo de moinho que desde cedo no século XVII se fazia presente ao redor das vilas do planalto, e foi, sem dúvida, a matriz desses moinhos mineiros que causaram tanto estranhamento ao viajante inglês. E cabe notar, que era o mesmo tipo de moinho o mais difundido também em Portugal (OLIVEIRA, 1983:112)

A referência aos três arcos de ferro desse rodízio seiscentista é, contudo, mais obscura. O seu baixo valor, porém, (80 réis todas as três) indica a possibilidade de serem esses arcos as paletas do rodízio.

Já a menção ao veio e sua segurelha também parecem indicar partes do moinho feitas de ferro. O conjunto do veio e segurelha, responsáveis por transmitir o movimento de rotação do eixo para a pedra mó de cima, não são peças grandes em um moinho, pelo contrário, são elementos mais refinados que exigem um trabalho cuidadoso. E isso por si só já justificaria o uso do ferro nessa parte da máquina. O que parece mais plausível pelo preço elevado das duas peças, que foram avaliadas em 960 réis. Reforçando essa possibilidade, está o fato de que o *Vocabulário portuguez e latino* de Rafael Bluteau (1712) já se refere ao conjunto do veio e segurelha como feito de ferro (KATINSKY, 1985:236). Com relação às mós que aparecem descritas no mesmo inventário, elas permitem também que algumas conclusões sejam tiradas.

Constituem as pedras moedoras o elemento que demanda o trabalho artesanal mais especializado na instalação do moinho. Pois, era uma mó bem-feita e com bom desempenho que assegurava, em grande parte, a qualidade da farinha feita no moinho. Assim, eram os veios de pedra adequados, desde há muito, objeto de escolha criteriosa dos canteiros europeus.(OLIVEIRA, 1983:347-348) E mesmo entre nós, há indícios de que houve em Itu uma grande atividade de canteiros fabricando mós de moinhos a partir das rochas de granito de leitos de rio, para um mercado que abrangia boa parte do estado de São Paulo, e talvez, além (ALMEIDA, 1947).

As mós, como bem lembram as três picadeiras também arroladas no inventário de João Branco, exigiam manutenção constante e, passados alguns anos, substituídas. Em Portugal, os moinhos que moíam grandes quantidades de trigo continuamente chegavam a ter suas mós picadas de dois em dois dias. O intervalo entre as picagens variava muito de acordo com o volume de

trabalho dos moinhos, chegando os moinhos comunitários de pequenas aldeias, voltados para o consumo próprio e sem moleiros especializados, a ser picados apenas uma ou duas vezes por ano (OLIVEIRA, 1983:359).

Os dois jogos de pedras de João Branco com “grandes faltas e estarem gastadas”, e o jogo de pedras *novas* “com faltas grandes que para se endireitar lhe hão de botar fora três dedos de pedra pouco mais ou menos”, dão a entender que não havia muitos cuidados com a manutenção das mós. Talvez reflexo da falta de conhecimentos especializados no trato com o equipamento pelos moleiros da região, trabalho que, sem dúvida, era ocupado por escravos índios. De qualquer maneira, as picagens das mós quase diárias ou semanais que se verificavam em Portugal pouco provavelmente se verificavam em São Paulo no século XVII. Mesmo porque não haveria a necessidade de um tempo tão reduzido entre uma picagem e outra, uma vez que esse curto intervalo verificado em Portugal se justificava pelo uso diário dos moinhos para a preparação das farinhas que constituíam a base da alimentação de grande parte da população. Já em São Paulo, a farinação do trigo deveria ter épocas mais movimentadas intercaladas por períodos de pouco movimento nos moinhos, uma vez que não havia a necessidade de moer trigo para o sustento da população em geral, estando a moagem mais voltada para a conservação e a facilitação do transporte do trigo para os mercados do litoral. Mesmo sendo falha, a picagem deveria ocorrer com uma certa regularidade, uma vez que os moinhos precisavam moer quantidades consideráveis de trigo: o inventário de Pedro Alves Moreira fala de 224 alqueires de trigo posto nos moinhos de Manoel João.⁴ Talvez, a picagem se desse a cada carga de trigo postas no moinho, mas isso é apenas uma conjectura.

Sabemos que a topografia da região era propícia para a instalação de moinhos, já que os campos de Piratininga e a região do vale do Tietê eram bem-servidos de pequenos cursos d'água. Pois eram esses pequenos rios, como o Anhangabaú, que ofereciam as melhores condições para receber as rodas giratórias. Pois em grandes rios como o Pinheiros e o Tietê, por serem rios de várzea e sem quedas em solo paulistano, muito pouco eficiente e muito mais oneroso seria ali estabelecer moinhos, uma vez que demandariam a construção de pequenas represas ou barragens que proporcionassem o declive de água necessária para uma boa velocidade das mós. De fato, nas licenças emitidas pela câmara, os cursos d'água mencionados são sempre pequenos riachos ou córregos. E na medida em que as máquinas se aprofundavam em direção ao interior da capitania encontravam sítios ainda mais generosos nos rios encachoeirados dos contrafortes das serras da Cantareira, ao norte; das serras de Voturuna e do Japi, seguindo o curso do rio Tietê; e da serra do Itapeti, já em direção a bacia do Paraíba do Sul.

As condições geográficas da região ao redor da vila de São Paulo também impuseram certas dificuldades a uma faina tranqüila dos moinhos do local. Ao contrário da Península Ibérica, onde

⁴ Inventários e testamentos, vol. X.

os períodos de estiagem eram os mais conturbados para a moagem, em São Paulo, o problema deve ter sido o oposto: seriam as sazonais cheias dos cursos d'água, as responsáveis pelos principais transtornos dos senhores de moinhos. O próprio moinho desmontado de João Branco, além de outros inventários que arrolam apenas as pedras mós e nada mais, pode ter sido uma das primeiras vítimas das cheias dos rios paulistas nos chuvosos verões da região.

Com relação ao desempenho dos moinhos seiscentistas, nos foi possível calcular a quantidade de farinha produzida nesses equipamentos por meio de um documento excepcional. Trata-se de uma sentença emitida em Santos, no ano de 1628, referente a ação judicial promovida pelo Conde de Monsanto contra o colono Pedro Gonçalves Varejão e sua mulher, moradores em São Paulo. A ação movida pelo então proprietário da capitania contra Varejão se justificava por “haver quatro annos que os ditos reos fizerão no termo da Villa de Saõ Paulo hum moinho, em que todo o anno moem muita quantidade de farinha”, sem a devida licença. Na sentença aparece citado, de modo a servir de cálculo para a compensação a ser paga ao Conde, que o moinho ilegal de Varejão rendia-lhe “oito alqueires de maquia em cada hum dia natural, por moer nelle passante de oitenta alqueires”. (CORTESÃO, 1958:25)

Com base no valor da maquia arrecadada pelo réu é possível ter uma idéia do desempenho produtivo do moinho de Varejão, mas, para tanto, algumas retificações precisam ser feitas, primeiramente, acerca do valor da maquia em São Paulo. Pois já em 1619 a câmara decide que o valor da maquia seria de um alqueire a cada sete postos no moinho. Esse valor parecia ainda ser respeitado em 1639 quando Pedro Alves Moreira dá 30 alqueires de farinha de maquia a Manoel João Branco, dos 225 alqueires postos em seu moinho. Em 1628, portanto, para Pedro Varejão tirar 8 alqueires de maquia “em cada hum dia natural”, seu moinho teria que moer cerca de 56 alqueires por dia, o que equivale a um desempenho de 32 Kg/hora.⁵ Trata-se de um desempenho apenas mediano. Os moinhos mais rústicos em Portugal, aqueles localizados em pequenas aldeias, teriam uma velocidade de 15 Kg/h. Mas cabe lembrar que eram moinhos voltados para o consumo interno e operados não por moleiros especializados, e sim pelos próprios aldeãos. Já em comparação com os moinhos mais bem instalados, com água em abundância e com boa pressão e mós de boa qualidade, picadas constantemente, o moinho de Varejão fica muito atrás, com um desempenho que não atinge a metade da produção desses moinhos sofisticados. Em períodos mais recentes, os melhores moinhos portugueses chegavam a ter uma velocidade de mais de 80 Kg/h, o que equivale a cerca de duas toneladas de farinha produzidas em um dia. (OLIVEIRA, 1983:482)

Mesmo assim, para alcançar o rendimento de mais de 700 quilos de farinha produzidos em um dia, os moinhos paulistas não poderiam ser muito pequenos e deveriam dispor de água em

⁵ Para esse cálculo utilizou-se da definição de “dia natural” correspondente a 24 horas (Bluteau) e da equivalência entre um alqueire e uma arroba (14, 688 Kg), estabelecida no livro 18 das Ordenações Filipinas. Ainda que seja o alqueire uma medida de capacidade de grãos produzidos e não de peso, essa correspondência de um para 14 quilos, parece ser válida no caso do trigo (CARRARA, 2007:71-72).

abundância, além de um certo grau de apuro no estabelecimento da queda da água, de modo a fornecer uma boa pressão nos jatos propulsores da roda. Assumindo-se um bom volume de água impulsionando essas máquinas, pode se concluir que as mós então utilizadas não deveriam ser da melhor qualidade, uma vez que moinhos desse tipo poderiam até duplicar seu rendimento dispondo de uma mó de ótima feitura.

No fim, contar a história dos moinhos hidráulicos na São Paulo do século XVII é contar a história da transposição de uma técnica européia para um novo ambiente. Contudo, o essencial é perceber que a implantação desse antigo sistema de moagem europeu não trouxe apenas uma nova máquina desconhecida e estranha à nova terra, mas sim todo um cabedal de conhecimentos, rotinas e instituições que constituem a mais plena herança agrária européia, viva e integradamente presente na formação da sociedade colonial brasileira. Verdadeiramente, seria impossível que uma cultura adventícia como o trigo fosse bem-sucedida se não se fizessem presentes aqui os conhecimentos acumulados em séculos de trabalho agrícola rotineiro pelos lavradores portugueses. Seria, na verdade, uma herança por demais preciosa para ter sido completamente posta de lado, como advogam os partidários das teses de uma agricultura colonial que seguiria a risca os métodos e técnicas dos indígenas americanos. Não se trata, por outro lado, de cair no erro contrário de defender o pleno funcionamento de sistemas agrários europeus na colônia dos trópicos. O estudo de Sérgio Buarque de Holanda sobre o insucesso do arado em terras brasileiras nos lembra da impossibilidade de estruturar a vida rural colonial nos mesmos moldes técnicos da agricultura européia. Mas não se deve supor que as técnicas que deram forma à agricultura brasileira foram totalmente adotadas dos grupos nativos. Mesmo o recurso da *coivara*, a queima da floresta pelos para uso agrícola, não pode ser considerada igual à coivara como praticada pelos Tupi.

O caso dos moinhos seiscentistas oferecem um outro exemplo do recurso a uma instituição européia entre a vida rural em São Paulo. Pois, foi à maquia tradicional do Velho Continente que os colonos recorreram para mediar as relações entre os senhores de moinhos e produtores de trigo. E foi uma das primeiras tarefas da Câmara da vila, logo no início da triticultura, estabelecer um valor da maquia que agradasse tanto aos lavradores como aos senhores de moinho.

Um aspecto interessante da presença dessa “bagagem cultural” agrária trazida pelos colonos surge da constatação que, na maioria das vezes, esses conhecimentos tinham que ser transmitidos aos numerosos escravos índios responsáveis tanto pelo cultivo como pelo beneficiamento do trigo. Infelizmente, não dispomos de qualquer referência de como se deu esse processo de transmissão cultural dos colonos para seus escravos. Sabemos que ele ocorreu, como atesta a numerosa presença das “foices de segar trigo”, nos inventários, o que implicava na aprendizagem do manuseio do instrumento europeu pelos índios em suas lides rotineiras nas

searas. E, no caso de índios operando moinhos, não inteiramente descartado pela documentação, quantas não seriam as tarefas a serem aprendidas? O depósito dos grãos nas moegas, o ajuste das mós para uma farinhação mais refinada, bem como o árduo trabalho de sua picagem, é todo um conjunto de saberes intimamente relacionados a um modo de vida agrário que não permite que se veja na tese de uma agricultura colonial nos moldes indígenas uma verdade absoluta.

BIBLIOGRAFIA:

- ALMEIDA, A. **Máquinas agrícolas antigas** in **O Estado de São Paulo**, 10/08/1947.
- CORTESÃO, J. **Pauliceae lusitana monumenta historica**, Rio de Janeiro, s. n., 1958.
- GAMA, R. **Engenho e tecnologia**, São Paulo: Duas Cidades/Edusp, 1978.
- HOLANDA, S. B. **Caminhos e fronteiras**, São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- KATINSKY, J. R. **Glossário dos carpinteiros de moinho**. In: GAMA, R. **História da técnica e da tecnologia: textos básicos**, São Paulo: Edusp, 1985.
- LUCCOCK, J. **Notas sobre o Rio de Janeiro e partes meridionais do Brasil**, São Paulo: Livraria Martins Editora, s. d.
- MARCÍLIO, M. L. **Crescimento demográfico e evolução agrária paulista -1700 – 1836**, São Paulo: Hucitec/Edusp, 2000.
- MONTEIRO, J. M. **Negros da terra: Índios e bandeirantes nas origens de São Paulo**, São Paulo: Companhia das Letras, 1994.
- OLIVEIRA, E. V. (org.) **Tecnologia tradicional portuguesa: sistemas de moagem**, Lisboa: INIC, 1983.