

Política econômica e de ciência e tecnologia paulista para o café durante a Primeira República (1889-1930): ações complementares ou divergência de interesses?¹

Economic and science & technology policies related to coffee in São Paulo during the First Republic (1889-1930): Complementary actions or diverging interests?

JEFFERSON SANCHES

Departamento de Política Científica e Tecnológica, Instituto de Geociências | UNICAMP

RESUMO São Paulo assiste ao auge da cafeicultura em seu território durante a Primeira República (1889-1930), contando com institutos de pesquisa para a planta, como o Instituto Agrônomo de Campinas, e políticas econômicas específicas, como as operações valorizadoras iniciadas com o Convênio de Taubaté (1906) e a política de valorização permanente, a partir de 1924. Muitos desses esforços visavam combater o desequilíbrio entre oferta e procura causado pela superprodução de café, que se apresentava desde a última década do século XIX. O presente artigo tem por objetivo analisar as medidas econômicas e as adotadas em ciência e tecnologia, buscando entender as relações estabelecidas entre ambas no período.

Palavras-chave café – Primeira República – São Paulo – institutos de pesquisa – ciência e tecnologia.

Abstract São Paulo took the highest place in coffee production along First Republic (1889-1930), founding research institutes for studying coffee plant, as Instituto Agrônomo de Campinas, and economics policies for commercialize the product, as operations to increase coffee value started with Convênio de Taubaté (1906) and a coffee price valorization policy permanent, since 1924. These efforts were aimed to combat instability between supply and demand caused by coffee overproduction, presented since last decade of 19th century. The aim of this paper is to analyze the economic and science and technology measures, trying to understand the relations formed between both in this period.

Keywords coffee – Brazilian First Republic – São Paulo – research institutes – science and technology.

Introdução

A cafeicultura sempre permeou a produção acadêmica brasileira. Ligada às diversas áreas do conhecimento, ela serve grandemente à historiografia brasileira e estrangeira devido à infinidade de abordagens permitidas pelo assunto. Por meio de análise preliminar, podemos constatar que esse tema foi discutido historiograficamente como tempo vivido e tempo passado, nos quais o período da Primeira República (1889-1930) ocupa uma posição de relevo nas análises realizadas.

Esses anos marcam o período áureo da cafeicultura nacional, quando o café se apresenta enquanto principal produto na pauta de exportações brasileiras (cuja produção se dava predominantemente em São Paulo), sendo alvo de políticas específicas, sobretudo após o ano de 1895, quando o problema da superprodução se apresenta. As medidas adotadas encampavam ações na área econômica e agrícola. Das primeiras, destacam-se as operações valorizadoras, iniciadas em 1906 com o Convênio de Taubaté, sendo repetidas em 1917 e 1921 e adotadas permanentemente a partir de 1924, pelo Governo Paulista e Federal. Nota-se uma constante evolução nessas políticas voltadas para a economia cafeeira, bem como a adoção permanente de medidas que outrora eram tomadas somente em situações extraordinárias, como guerras ou safras recordes. Além disso, essas operações contavam com um mecanismo de retenção de parte da produção com vistas a regular artificialmente a oferta do produto até que os preços voltassem a níveis rentáveis.

Na parte agrícola, por sua vez, destaca-se a ação de institutos de pesquisa agrícola, como o Instituto Agrônômico de Campinas e o Instituto Biológico de São Paulo, em busca do aprimoramento e racionalização da produção. Contudo, vê-se que as medidas econômicas terminaram por incentivar ainda mais os produtores a expandirem suas lavouras, o que aumentou ainda mais a produção que se pretendia controlar, refletindo-se de forma dramática na crise de 1929.

Inicialmente, tanto medidas econômicas e agrícolas possuíam um caráter complementar. Porém, constata-se, no decorrer das respectivas políticas, um predomínio das primeiras sobre as últimas, revelando uma dissociação entre ambas e a anulação em parte dos esforços em ciência e tecnologia pelas medidas adotadas na esfera econômica. Nesse sentido, a presente proposta trabalha com a hipótese de que as políticas econômicas adotadas prevaleciam sobre as agrícolas dentre os produtores de São Paulo, chegando mesmo a anular os esforços dirigidos para o melhoramento e racionalização da produção cafeeira no estado de São Paulo durante a Primeira República.

Para demonstrarmos esses resultados, partimos da leitura de obras que tratam sobre o assunto, em especial as que contemplam a história econômica do período, buscando estabelecer uma análise comparativa das medidas adotadas em relação à política econômica e agrícola no estado de São Paulo ao longo da República Velha. Salienta-se o caráter inédito do debate, visto que os dirigidos para o assunto centram-se de maneira isolada em política econômica e política de ciência e tecnologia para o café, e mostram-se limitadas as análises que buscam estabelecer algum vínculo entre as partes.

Visando uma melhor explanação dos argumentos e objetivando encampar todo o período de discussão, o trabalho inicia-se com a análise das políticas econômicas para o café durante a Primeira República, com ênfase nas operações valorizadoras do café iniciadas em 1906, 1917 e 1921, e na política de defesa permanente iniciada por São Paulo em 1924, a fim de mostrar suas causas, seus mecanismos básicos, o papel preponderante exercido pelo estado de São Paulo e os conflitos existentes entre o setor produtivo. Em seguida, debruçaremos-nos na explanação da estrutura formada com a criação dos primeiros institutos de pesquisa agrícola em São Paulo e seu impacto na cafeicultura paulista, procurando revelar a quais setores da produção as suas atividades se direcionavam.

Na parte subsequente, a discussão se dedicará a comparar as ações desenvolvidas em relação à agricultura e à economia na cafeicultura, buscando mostrar que a estabilização de preços provocada pelas medidas econômicas adotadas terminou por desestimular boa parte dos produtores quanto ao aprimoramento de suas produções a partir da introdução de insumos fornecidos pela pesquisa científica. Para isso, partiremos da análise das associações de classe que reuniam os produtores, no sentido de revelar as clivagens existentes entre as mesmas, principalmente no que se

refere à composição e à pauta de reivindicações. Por fim, à guisa de conclusão, destacaremos o papel que tais medidas exerceram na crise de café durante a década de 1930, lançando luz sobre as ações que seriam tomadas pelo regime que se inicia com a Revolução de 1930.

Política econômica para a cafeicultura durante a Primeira República

Desde o início da República no Brasil até os anos de 1940, as políticas econômicas destinadas ao café tiveram como princípio básico corrigir a diferença existente entre a oferta e demanda do produto, agravadas por constantes situações de superprodução. Para corrigir esse problema, foram adotadas medidas desde fins do século XIX, que se intensificaram e se aperfeiçoaram com o passar do tempo, desde a proibição do plantio de novos cafezais até a elaboração de um plano de intervenção no mercado para a retenção dos estoques e elevação dos preços no mercado internacional, acordado durante o Convênio de Taubaté, em 1906². Assim, para compreendermos as medidas para o café no período, temos de compreender como se forma o cenário de superprodução na produção brasileira de café, levantando quais os fatores que as condicionaram.

O último quartel do século XIX assistiu ao surgimento de condições para expansão da cafeicultura, especialmente em São Paulo. Auxiliados pelo clima e solo propícios ao cultivo do café, os produtores paulistas, a partir de 1870, contaram com um amplo programa de imigração subsidiada destinado a prover à lavoura os braços necessários para plantio, a formação de uma extensa malha ferroviária para o escoamento da produção e a elevação dos preços do produto no mercado internacional³. Porém, o fator preponderante para a expansão da produção, especialmente nos anos de 1890⁴, foram as transformações econômicas advindas com a República. Dentre essas, destacam-se as adotadas durante a permanência de Rui Barbosa enquanto Ministro da Fazenda e que culminaram com o episódio conhecido como Encilhamento, cujas origens remontam ao fim do Império, quando o governo brasileiro realiza um empréstimo junto a banqueiros londrinos, repassando aos bancos nacionais de auxílio à lavoura para que estes o emprestassem aos produtores, impactados pela então recente Abolição. Esse dinheiro repassado aos bancos era emprestado aos lavradores sob juros, o que levou à valorização de suas ações e ao aumento da especulação⁵.

Essa expansão creditícia tem continuidade com a Proclamação da República e a posterior ascensão de Rui Barbosa à pasta da Fazenda, que foi o responsável pela lei de 17 de janeiro de 1890, a qual estabeleceu três regiões bancárias, cada qual com seu banco emissor. A ação tinha por finalidade descentralizar as ações de política monetária e aumentar a oferta de moeda, pressionada pela expansão do trabalho assalariado devido à entrada de 200 mil imigrantes após a Abolição, ao grande impulso no nível de atividade e à boa situação pela qual passavam as contas externas⁶. O aumento das emissões e a facilidade de crédito favoreceram os produtores paulistas, que ampliaram as suas lavouras, incentivados também pelo bom momento pelo qual passava o café no mercado internacional.

A expansão de moeda provocou pressão inflacionária, a desvalorização cambial e o aumento do investimento em papéis, especialmente de bancos, valorizados com a política emissionista. Contudo, a situação que era de bastante otimismo vem abaixo no final de 1891 com a queda no valor dos títulos valorizados artificialmente a partir de emissões sem lastro. Agora, o país se vê defronte a um surto inflacionário, forte desvalorização cambial e uma imensa quantidade de dinheiro sem valor nenhum. No mesmo ano, já sob a presidência de Floriano Peixoto, foram tomadas algumas medidas para conter a inflação através da paralisação das emissões, extinguindo as regiões emissoras e tornando o Banco da República a única instituição autorizada a emitir papel moeda. Já Prudente de Moraes, sucessor na presidência, procurou reduzir o meio circulante, mas a oposição dos cafeicultores (que já enfrentavam uma queda dos preços no mercado internacional e temiam a valorização cambial) e a baixa capacidade de arrecadação do governo levaram a déficits orçamentários, dificultando a adoção de medidas mais abrangentes⁷.

Campos Salles, o sucessor de Prudente de Moraes, adota como principal componente de sua plataforma de governo o saneamento da economia nacional, corroída pela inflação e desvalorização cambial. Para isso, antes mesmo

de assumir a presidência, viaja à Europa para negociar junto à casa bancária dos Rothschild um empréstimo de consolidação. O empréstimo foi concedido por meio de diversas concessões aos credores e sob o compromisso de se adotar uma política econômica voltada para a recuperação das finanças públicas, com arrocho fiscal e monetário, visando a valorização da taxa cambial. Para isso, Salles nomeia Joaquim Murinho, convicto defensor da ortodoxia econômica, como ministro da Fazenda. Para o restabelecimento econômico e financeiro do Brasil, defendeu-se, então, a redução do meio circulante^h com vistas a equilibrar o câmbio⁹.

Tal medida, de caráter marcadamente recessivo, sofreu oposição dos produtores de café paulistas, visto ser a desvalorização do câmbio o meio de compensação frente à queda dos preços do café assistida desde meados dos anos de 1890. Para a crise na cafeicultura, que começava a se revelar nas superproduções, fruto direto da expansão da área cultivada no período do Encilhamento, a atitude defendida por Bulhões repousava no combate ao excesso de produção e na não intervenção do governo na questão, deixando com que as leis do mercado eliminassem os produtores menos capacitados¹⁰. Essa situação também opôs os setores do grande capital cafeeiro e demais produtores de café¹¹, sendo que estes eram muito mais impactados pela flutuação dos preços do café e ansiosos por políticas de valorização, enquanto que aqueles estavam alinhados à política oficial devido ao vínculo e dependência existente de seus interesses com os do capital internacional.

A chegada de Rodrigues Alves ao poder, em 1902, representa o início de um período em que os investimentos retornaram após um mandato de recessão econômica. As mudanças ficaram marcadas pela transformação urbanística do Rio de Janeiro, com a abertura de avenidas e revitalização do centro. Na área econômica, a ação saneadora de orientação ortodoxa e monetarista foi mantida; sendo, assim, descartado qualquer auxílio à lavoura por meio de intervenção direta do governo federal. O câmbio em valorização auxiliado à queda das cotações do café no mercado internacional tornava a questão cada vez mais urgente, iniciando-se, então, uma mobilização dos cafeicultores para a defesa do produto.

Cabe ressaltar que, desde os últimos anos do século XIX, assiste-se a uma mobilização a partir do Congresso contra a crise, mas que acabava por serem vetada. A intervenção defendida tinha por fundamento a proteção da lavoura pelo Estado e o combate à especulação realizada pelas casas exportadoras¹², fazendo com que o setor produtor passasse a conduzir o processo econômico¹³. Já no ano de 1902, instaura-se um imposto de 2\$000 por cada novo pé de café a ser plantado em território paulista em um prazo de cinco anos, visando frear a expansão dos cafeeiros e conter a superprodução. A situação delicada se agrava com a projeção de 20 milhões de sacas para a safra de 1906/07, em um cenário de estoques mundiais de 10 milhões de sacas e um consumo mundial de 16 milhões de sacas. Não havia recursos disponíveis para a compra de tão elevado montante e o problema não se resolveria dentro de uma economia de mercado, a não ser por meio da eliminação de grande quantidade de produtores e da extinção das lavouras menos produtivas¹⁴.

Essa situação – ligada ao câmbio valorizado que reduzira os preços internos do café – levou o Congresso a incluir no orçamento de 1906 a autorização para o governo central formar um acordo com os estados produtores para socorrer o mercado cafeeiro nacional, através de ações de valorização do café, regular seu comércio e promover sua propaganda junto aos mercados consumidores, sem que isso viesse a prejudicar a estabilidade monetária. Destarte, a única solução para viabilizar o auxílio seria por meio de um empréstimo internacional.

A intervenção no comércio de café foi firmada em fevereiro de 1906, através do Convênio de Taubaté, acordado, na cidade paulista, entre os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, a fim de regular a comercialização e promover o consumo. Foi fixado, dessa forma, um preço mínimo a ser obtido por saca vendida, que seria comprada através de emissões lastreadas por um empréstimo externo de 15 milhões de libras esterlinas a serem pagas através da criação de um imposto de 3 francos para cada saca de café exportada, além da criação da Caixa de Conversão, mecanismo destinado a estabilizar o câmbio¹⁵.

As propostas contidas no Convênio, principalmente no tocante à intervenção na taxa cambial por meio da Caixa de Conversão, fizeram com que o presidente Rodrigues Alves, defensor da ortodoxia econômica, não endossasse o empréstimo que viabilizaria a valorização. Frente à indiferença dos demais estados produtores, São Paulo decide por

levar adiante o plano por meios próprios, obtendo empréstimos junto a casas bancárias norte-americanas e europeias, garantidos pelos estoques de café acumulados, fazendo, assim, com que os banqueiros internacionais controlassem de fato a valorização. O plano é viabilizado em meados de junho, tendo a aprovação da Caixa de Conversão em dezembro, logo após a posse do novo presidente Afonso Pena (aliado dos paulistas). O mecanismo básico da primeira operação valorizadora implicava na remoção do excesso da produção, armazená-la, aguardar com que os preços se recuperassem e, então, vendê-las¹⁶.

Até o final de 1907, o governo paulista já havia comprado mais de oito milhões de sacas de café, decidindo por interromper as compras até que os preços se elevassem. Mesmo com os preços baixos em 1908, havia a esperança de que houvesse sua recuperação nos anos seguintes devido à retenção do produto, diminuição dos estoques disponíveis e previsão de safras menores. A manutenção dos preços no mercado internacional nos dois primeiros anos após a firmação do Convênio em um contexto de aumento da produção pode ser tomada como um dos primeiros resultados. Os preços passam de 6,28 cents por libra peso em 1908 para 7,97 em 1909, alcançando as cifras de 13,41 cents no segundo semestre de 1911. As divisas totais provenientes da venda de café passaram de 23 milhões de libras em 1908 para 47 milhões em 1912, comprovando, assim, a viabilidade do programa implementado a partir do Convênio de Taubaté¹⁷.

O sucesso da primeira operação valorizadora se estendeu até ao período anterior ao início da Primeira Guerra Mundial, em 1914. A diminuição do comércio devido às dificuldades impostas ao transporte marítimo e à diminuição no fluxo de crédito internacional fez com que os preços da saca de café sofressem uma queda entre os anos de 1913 e 1915¹⁸. Os estoques em Santos passaram de um milhão de sacas em julho de 1916 para seis milhões no ano seguinte, o que exerceu uma pressão para baixo nos preços do café em mercado internacional. Aliado a isso, havia a previsão de uma colheita volumosa para a safra 1917/18, elevando, assim, a necessidade de haver uma rápida intervenção no mercado.

Em agosto de 1917, o governo federal autoriza a emissão de 300 mil contos, dos quais 110 mil foram obtidos por São Paulo para comprar o excedente de café e formar estoques. A segunda operação valorizadora seguiria os princípios da primeira, com a diferença de que os recursos para a compra seriam provenientes de emissões e não de empréstimos externos, inviáveis no contexto de guerra, e com a participação do governo federal, que dividiria os lucros da valorização com os paulistas.

O governo de São Paulo iniciou, então, a compra, sendo que ao final da guerra, em 1918, possuía metade das oito milhões de sacas do estoque brasileiro, o que lhe concedia uma situação privilegiada no mercado. A geada no inverno de 1918, porém, queimou parte dos frutos que estavam nos pés, fazendo com que a previsão de uma grande safra não se confirmasse. Tais condições propiciaram que os preços disparassem, auxiliadas por mais uma quebra na safra de 1919/20. Frente a essa situação, São Paulo vendeu todo o seu estoque com preços elevados, auferindo lucros consideráveis. Destarte, no fim dos anos de 1910, os paulistas haviam realizado duas operações valorizadoras, obtendo um lucro de 14 milhões de libras. Os bons preços levaram a novos plantios que, posteriormente, iriam exercer uma grande pressão sobre a oferta¹⁹.

O bom momento no comércio internacional, iniciado após o fim da Primeira Guerra Mundial, teve como um de seus principais reflexos o aumento no valor dos produtos primários. A alta nos preços do café, somada aos efeitos positivos da conjuntura internacional sobre os preços de outros itens da pauta de exportação, provocou um aumento nas exportações brasileiras. Todavia, essa expansão teve vida curta. A adoção de políticas monetárias restritivas na Inglaterra e E.U.A., em resposta à persistência de fortes pressões inflacionárias no pós-guerra, precipitou o início da recessão nesses países, o que representou a queda nos preços no mercado internacional e um impacto negativo no comércio internacional brasileiro²⁰.

Nessa conjuntura, a postura do governo federal foi a de restringir a entrada de café nos portos e realizar compras de café em Santos e no Rio de Janeiro, iniciadas em 1921 por meio de emissão de papel. A rápida intervenção do governo se deveu aos lucros obtidos nas operações de valorização realizadas anteriormente e à ideia de que a defesa dos preços do café constituía-se em um problema nacional, visto as divisas provenientes da venda do produto exercerem

um peso considerável na balança de pagamentos nacionais. Assim, foi levantado um empréstimo de nove milhões de libras para o financiamento da terceira operação valorizadora, auxiliado pela diminuição do produto colhido nas safras de 1921/22 e 1922/23, o que favoreceu a venda dos estoques a preços vantajosos. Em 1924, todo o estoque já havia sido vendido e o empréstimo liquidado, com a obtenção de lucros apreciáveis²¹.

O sucesso das operações valorizadoras levou o governo a pensar em uma estratégia de política de defesa permanente para o café. Os lucros obtidos com as vendas, aliado à necessidade de controlar a entrada do produto nos portos e tirar das mãos dos comerciantes o controle dos estoques, também favoreceram a ideia. Então, em outubro de 1921, o presidente Epitácio Pessoa enviou ao Congresso um projeto de lei para a criação de um programa de defesa permanente, visando sanar as crises de café, que por sua vez residiam nas flutuações da oferta em virtude das irregularidades das safras e na remessa aos portos. O projeto foi ampliado, estendendo-se para a defesa de toda a produção primária brasileira através da criação do Instituto de Defesa Permanente da Produção Nacional, sancionado em junho de 1922. Porém, o projeto nunca foi colocado em prática de forma efetiva, sendo que a única iniciativa concreta do governo federal foi a construção de armazéns junto aos entroncamentos ferroviários, que tinham por finalidade regular a entrada do produto nos portos²².

A proposta de defesa permanente, realizada durante o governo de Epitácio Pessoa, foi interrompida com a chegada de Artur Bernardes ao poder. O programa foi transferido para o controle do governo paulista, que criou o Instituto Paulista de Defesa do Café em 1924, instaurando uma política de defesa permanente. O programa pautava-se em cinco objetivos:

- a) regular a entrada de café em Santos;
- b) promover acordos com os demais estados produtores e ampliar a todo o país a cobrança do imposto de 1\$000 por saca, destinado a financiar as ações do Instituto;
- c) conceder empréstimos aos produtores e comerciantes;
- d) adquirir café quando houvesse descontrole entre oferta e demanda;
- e) realizar publicidade e serviços estatísticos do café²³

Agora, o que era tomado somente em situações de emergência passa a compor uma política permanente. Contudo, para a instalação efetiva do programa, havia a necessidade de se ampliar a oferta de crédito, prejudicada pela ausência de instituições financeiras capazes de fornecer os recursos necessários. Dessa forma, o governo paulista contrai, em 1926, um empréstimo de 10 milhões de libras para o estabelecimento do Banco do Estado de São Paulo (BANESPA)²⁴, instituição que ficaria responsável por realizar os empréstimos aos agricultores²⁵.

Até 1927, a política de defesa permanente não apresentou maiores problemas. Todavia, a safra excepcional de 1927/28 de 27, 7 milhões de sacas fez com que o sistema de retenção para equilibrar a oferta fosse ativado, tendo por base o adiantamento de 60\$000 por saca depositada nos armazéns reguladores²⁶. Junto a isso, havia a necessidade de uma quebra nas próximas safras para estabilizar a oferta de café, o que foi alcançado na colheita de 1928, que chegou a apenas 10,9 milhões de sacas. Entretanto, a florada da safra 1929/30 apontou para uma colheita semelhante à de 1927/28, que chegou a 28,9 milhões de sacas. O *crack* de Wall Street, em outubro de 1929, fez com que houvesse uma forte retração no crédito internacional e a diminuição nas operações com o café. O governo federal e o Banco do Brasil se recusaram a financiar as compras, crendo que a queda nos preços causaria um efeito compensador por meio do aumento nas vendas do produto, o que não ocorreu. O preço do café na bolsa de Nova Iorque declinou de 22,4 *cents* por libra/peso, em maio de 1929, para 12 *cents* por libra peso no segundo semestre de 1930. O programa de defesa permanente de São Paulo chegou ao fim, por conseguinte, em muito devido à falta de recursos para a manutenção dos preços frente ao grande montante de café colhido²⁷. Como podemos constatar, as operações obtiveram sucesso até esse momento devido à alternância de safras grandes com menores, além da disponibilidade de recursos. Segundo Antonio Delfim Neto,

o que nem agricultores (que passaram a confiar cegamente na ação governamental) nem o governo perceberam a tempo é que os expedientes utilizados sempre deram certo porque sempre tinha havido condições extremamente favoráveis. (...) o bom êxito das operações residiu sempre na rápida alternância entre “o período de vacas gordas e o das vacas magras”, circunstância em que a retenção é particularmente eficiente. É evidente, entretanto, que, se a safra grande de 1906-07 tivesse se repetido um ano ou dois anos depois, seria impossível financiar-se a retirada do excesso. O esquema desenvolvido pelo Brasil funcionava com eficiência quando o desequilíbrio era aleatório²⁸

Dessa forma, vemos que os motivos da crise sobre a cafeicultura, que se estenderia ao longo de todo o primeiro governo de Getúlio Vargas, foram sendo formados ao longo de toda a Primeira República. As políticas adotadas acabaram por exercer uma pressão sobre a produção de café, que iria conviver com o problema da superprodução até próximo ao fim da Segunda Guerra Mundial (1939-45).

Política de ciência e tecnologia para a cafeicultura durante a Primeira República

A expansão da cafeicultura em solo paulista traz consigo a necessidade de haver uma estrutura formada por cientistas e institutos voltados para a pesquisa da rubiácea, com vistas a prover os recursos para o aprimoramento em seu cultivo. A primeira ação em direção a esse objetivo, tomada pelo governo imperial, foi a criação, em 1886, da Comissão Geográfica e Geológica. Essa instituição tinha por finalidade realizar um levantamento acerca dos recursos naturais existentes e das possibilidades de expansão da agricultura em São Paulo²⁹. Além da exploração dos potenciais existentes, desenvolveu-se também a necessidade de se implantar na lavoura métodos que possibilitassem uma expansão da produção atrelada ao uso racional do solo. A fim de atender a essa questão, D. Pedro II criou, em 1887, o Imperial Instituto Agrônômico de Campinas³⁰.

A crise da mão de obra, iniciada a partir de 1850, apontava para o problema da ausência de braços para a lavoura, mas também assinalava para a ausência de qualidade dos procedimentos utilizados e a predominância de métodos arcaicos que eram utilizados no trato da terra³¹. Assim, o problema da mão de obra não encontrava solução na simples substituição da mão de obra escrava pelo trabalho livre, e sim no emprego de um trabalhador que dispusesse de conhecimentos mais aprimorados³².

Aliado à ausência de mão de obra qualificada e ao uso inadequado do solo, outro problema que ameaçava a expansão da agricultura durante o século XIX era o fato de não haver uma clara definição de como se enfrentar as moléstias que atacavam as plantações. O Museu Nacional e o Imperial Instituto Fluminense de Agricultura, instituições encarregadas de promover o estudo das pragas que atacavam a lavoura nesse período, viam-se limitadas pelo fato de estarem localizadas na Corte, enquanto havia a necessidade do contato direto com as plantações infectadas. A formação de comissões científicas itinerantes com o intuito de atender a localidades distantes, em especial a zona cafeeira de São Paulo, não conseguiu fornecer a assistência esperada. Esse fato revelou a insuficiência de instituições capacitadas para enfrentar o problema das pragas de maneira adequada e entender o funcionamento das lavouras em climas tropicais³³.

Os problemas acima apresentados estavam na ordem do dia e ameaçavam o progresso da agricultura, especialmente o da cafeicultura em São Paulo na segunda metade do século XIX. Assim, a criação do Imperial Instituto Agrônômico de Campinas, já no final do Império, visava à resolução das questões que ameaçavam a agricultura nacional. Contudo, por que a escolha de Campinas, distante do Rio de Janeiro, a capital do país? O que prevaleceu na escolha dessa cidade – além de ser a capital agrícola da província – foi o fato de estar localizada em uma região produtora de café e pela necessidade de promover o desenvolvimento das forças produtivas em uma região dinâmica, em franca expansão e com grandes possibilidades de crescimento³⁴.

O modelo adotado em Campinas foi inspirado nas estações agrônômicas europeias, em especial as alemãs. Para a sua direção, foi contratado o austríaco Franz Wilhelm Dafert, que já havia trabalhado em instituições similares na Alemanha e ficaria a cargo de promover os experimentos. O objetivo da instituição se voltou para a questão da produção e da manutenção da terra enquanto patrimônio, buscando atender aos anseios dos cafeicultores, principalmente após a passagem do controle da instituição para o estado de São Paulo com a proclamação da República.

As primeiras análises realizadas com amostras do solo da região de Campinas apontaram uma fertilidade moderada e a ausência de húmus, contrariando, assim, a ideia corrente de que o solo da região era naturalmente fértil. Constatou-se que os bons resultados obtidos com a cafeicultura deviam-se ao fato de o solo ser poroso, fundo e ter sido fertilizado com a queima das árvores, além da presença de condições climáticas favoráveis ao cultivo³⁵. Assim, a atenção das pesquisas se voltou para a correção desses problemas por meio da análise dos aspectos físico-químicos das espécies observadas, especialmente na área de química agrícola. Acreditava-se que, a partir do estudo dos nutrientes presentes no solo e vegetais, seria possível manter a terra sempre fértil e obter uma maior produtividade do cafezal, favorecendo o produto nacional na concorrência com os demais mercados produtores³⁶.

Para que houvesse a correção adequada do solo e das plantas, fazia-se necessária a utilização de fertilizantes. Os trabalhos realizados pelo agora Instituto Agrônômico de Campinas (I.A.C.) estabeleciam a quantidade de nutrientes para cada parte do cafeeiro, apontando para a necessidade de um cuidado apurado com cafeicultura (tomada como um todo). Contudo, a ausência de uma estrutura produtiva de fertilizantes no Brasil e a sua conseqüente importação aumentavam significativamente os custos de operação. Frente a essa dificuldade, Dafert propõe a implantação de um "sistema misto"³⁷, no qual o próprio sistema produtivo forneceria os fertilizantes, como estrume, palha ou cascas do grão de café. Buscava-se, assim, criar um modelo adequado à realidade nacional, especialmente a da cafeicultura paulista³⁸.

Entretanto, os resultados obtidos através dos experimentos realizados no I.A.C. não encontraram o apoio esperado dos produtores. A resistência dos cafeicultores advinha do fato de os estudos empreendidos pelo instituto combaterem os métodos que, aos olhos dos agricultores, haviam sido uma imensa fonte de riqueza. A relação de dependência entre latifundiários e o governo republicano também servia de desestímulo ao uso de procedimentos que necessitassem de altos investimentos, mesmo apresentando uma boa perspectiva de resultados em médio e longo prazo. Havia, também, uma opinião entre os produtores de que os experimentos realizados por Dafert e sua equipe não atendiam a questões latentes na cafeicultura, ficando muitas vezes voltados à análise de outros especialistas³⁹. Tal ponto de vista se consolida ao final do século XIX, quando o papel desempenhado pelo I.A.C. passa a ser mais questionado devido à incapacidade em lidar de maneira efetiva com a superprodução de café que então apontava. Além disso, questionava-se a validade da estratégia tomada por Dafert em privilegiar as pesquisas em química agrícola ao invés de outras áreas, como aclimação de espécies e ensino agrícola, consideradas mais úteis para o combate à crise⁴⁰.

A divergência entre a postura de Franz Dafert e a dos produtores, que consideravam o I.A.C. incapaz de enfrentar a superprodução em sua atual organização, leva a uma reestruturação em 1897, a qual culmina com a demissão de seu diretor. A partir de então, o instituto adota uma postura pragmática, focada na obtenção de soluções para os problemas colocados pela crise de superprodução em detrimento de pesquisas cujo foco fosse essencialmente científico. Contudo, a ânsia pela busca de soluções imediatas levou a algumas ações desastrosas, como a importação de uma espécie de café infectada com a broca⁴¹, provocando, assim, um grande descrédito no papel da instituição.

O I.A.C. retoma a sua credibilidade somente a partir de 1924, ano em que Theodureto de Camargo assume a sua direção. O processo de reestruturação iniciado tinha como finalidade estabelecer uma nova centralidade na pesquisa básica e maior preocupação com a agroindústria de processamento agrícola. A reforma se consolida em 1927, quando se cria seções específicas para o estudo com café e algodão, além de uma orientação das atividades para o estudo em genética que acabaram por se intensificar nos anos de 1930⁴².

Vê-se, pois, que a postura pragmática do Instituto Agrônômico de Campinas após 1897, marcada pela busca de soluções pontuais, levou à tomada de decisões nem sempre acertadas e muitas vezes desastrosas, como a situação

em que ocasionou a entrada da broca do café no país. A praga mostra indícios contundentes do prejuízo que poderia causar somente em 1924, mais de dez anos após as autoridades tomarem conhecimento de sua existência. Ressalta-se ainda que o Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, criado em 1921 pelo Ministério da Agricultura, e o I.A.C., que possuía a informação sobre a ocorrência da broca na região de Campinas desde 1922, foram acusados de serem negligentes por minimizarem os efeitos causados pela praga⁴³. A crise gerada levou à demissão do então diretor do instituto campineiro, Jean Jules Arthaud Berthet, e a sua substituição por Theodureto de Camargo. Já o estudo e a identificação da praga ficaram a cargo dos entomologistas Arthur Neiva e Costa Lima, cientistas de renome e com passagem por instituições como o Museu Nacional e Instituto Oswaldo Cruz.

Em 1924 é criada, então, uma comissão de cientistas para o combate à praga, composta pelos dois pesquisadores responsáveis pela identificação da doença, mais Edmundo Navarro de Andrade⁴⁴. O governo paulista decide por levar adiante a campanha contra a broca, criando, para isso, uma junta de fazendeiros vinculados a Sociedade Rural Brasileira, a qual serviria de apoio à comissão de cientistas que havia sofrido uma alteração em seus quadros com a saída de Costa Lima e sua substituição por Adalberto Queiroz Telles. A comissão contava com um laboratório de pesquisa para a análise biológica do inseto e dos defensores químicos mais adequados. Outras medidas tomadas foram a criação de armazéns para o expurgo da sacaria utilizada, além de recomendações que consistiam na coleta dos frutos remanescentes após a colheita e sua queima (repasso), a extinção ou lavagem do café com suspeita de ataque e o não armazenamento prolongado do café em tulhas⁴⁵. Apesar das medidas adotadas, a broca continuou a se expandir durante o ano de 1924, contrariando as expectativas criadas em torno de uma solução rápida e eficaz. Frente ao problema, apresenta-se na Câmara Legislativa de São Paulo um projeto para a criação de uma comissão permanente de combate à praga. A proposta é aprovada no ano seguinte, sendo assim criada a Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira. Caberia à comissão o controle, estudo e combate à broca, além de realizar uma fiscalização fitossanitária, podendo, inclusive, ordenar a queima dos cafeeiros contaminados e aplicar multa aos infratores. A fiscalização ficaria a cargo de inspetores instalados nas regiões produtoras⁴⁶.

108

Como meio de disseminar os métodos de combate, fez-se uso de colunas em jornais, publicação de panfletos, cartazes, cartilha com conteúdo a ser distribuído nas escolas rurais e até mesmo de um filme sobre a ação do inseto no cafeeiro, visando atingir os produtores analfabetos e apresentar a broca como uma grande ameaça ao progresso que até então havia sido proporcionado pela cafeicultura. Além disso, tais medidas objetivavam disseminar entre os fazendeiros a necessidade de se abandonar métodos predatórios de cultivo em prol de atitudes que representassem maior zelo e racionalidade⁴⁷.

O êxito da comissão foi ter conseguido pôr em prática um método de defesa por meio do estudo científico da praga. Os resultados apresentados ecoaram para além das fronteiras do Brasil, sendo reconhecidos na Europa e atraindo a atenção de outros países produtores, que passaram a enviar solicitações, pedidos e consultas, desejosos em conhecer a campanha empreendida contra a broca e os estudos desenvolvidos sobre o inseto⁴⁸. O sucesso das medidas adotadas pela Comissão de Estudo e Debelação da Praga Cafeeira traz consigo o desejo de pôr uma instituição permanente que não se limitaria a pesquisas em botânica, mas que se estenderia às áreas de zoologia e zootecnia. Tal proposta se consolida em 1927 com a criação do Instituto Biológico de Defesa Agrícola e Animal, tendo por diretor Artur Neiva. Ao instituto caberia o estudo e a pesquisa relacionados à defesa agrícola e animal, com vistas à preparação de vacinas e demais drogas para o rebanho, além de orientar o combate às pragas que atacavam as plantações em São Paulo⁴⁹. Com a criação do Instituto Biológico, São Paulo procurava intensificar o processo de modernização e complementar o aparato científico destinado ao desenvolvimento e diversificação de sua agricultura. O formato do novo instituto priorizava o preenchimento das lacunas existentes e, ao mesmo tempo, fazer com que suas funções não se chocassem com as da Diretoria da Indústria Animal⁵⁰, do I.A.C. e da Diretoria de Inspeção e Fomento Agrícola. Com a maior delimitação das funções permitida pela reforma realizada em 1927 na Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas de São Paulo, o Instituto Biológico ficou a cargo do estudo de questões relativas à defesa agrícola e animal, análise dos defensivos agrícolas, orientação aos lavradores no controle e combate contra pragas e doenças, preparação de soros e vacinas, divulgação científica e intercâmbio com outros institutos⁵¹.

Como diretor, Neiva convidou ainda Adalberto Queiroz Telles para a direção da Divisão Vegetal e Henrique da Rocha Lima para a Divisão Animal. Os primeiros anos foram dominados pelas pesquisas com a broca do café, continuando com as medidas de repasse, acrescida do expurgo e transporte do café em sacas de lona e algodão, fornecimento pela instituição de inseticidas a preço de custo e o início de experimentos com outros defensivos.

Já o ano de 1929 ficou marcado pelo início do controle biológico de pragas na agricultura paulista com introdução de vespas da espécie *Prorops nasuta*, mais conhecidas como “vespas de Uganda” por serem originárias do país africano e consideradas inimigas naturais da broca do café. No setor vegetal, o instituto estabeleceu um sistema de defesa sanitária instaurado em Santos e em alguns pontos na fronteira do estado, como Itararé e na Estrada de Ferro Central do Brasil, na divisa com o Rio de Janeiro. As pesquisas realizadas nesse setor abrangiam diversos segmentos. Na área de Botânica, o estudo destinava-se ao cultivo de plantas tóxicas e medicinais, e em Fitopatologia, os estudos centravam-se em algumas culturas produzidas em São Paulo, como cana-de-açúcar e algodão. A seção de Entomologia e Parasitologia Agrícola continuava com os trabalhos de fiscalização, atendendo a solicitações de produtores e instituições de outros estados, enquanto que a seção de Química voltava-se para a análise e controle de qualidade dos inseticidas e demais defensivos comercializados⁵².

Política econômica e política agrícola: esforços complementares ou divergentes?

Para compreendermos as ações adotadas durante o período de análise nas instâncias econômica e agrícola, cremos na necessidade de se avaliar para quais setores da cafeicultura tais medidas causavam um maior impacto ou atendiam melhor às suas demandas. Como demonstrado anteriormente, os produtores de café, durante a Primeira República, ainda que partilhando de alguns interesses comuns, apresentavam clivagens significativas.

109

De acordo com Franceschina Vilardo, o capital cafeeiro apresentava-se sob múltiplos fatores, desdobrando-se em capital agrário, mercantil, bancário e industrial, sendo que a sua faceta comercial era a predominante. Baseado na obra de Sergio Silva, Vilardo coloca que o capital cafeeiro era fragmentado entre grandes e médios capitais, sendo que estes apresentavam um forte vínculo com o setor produtivo de café, marcado por uma submissão àqueles que, por sua vez, eram caracterizados por seu envolvimento na esfera produtiva quanto o da comercialização⁵³. O grande capital cafeeiro possuía um portfólio diversificado de investimentos, estendendo suas ações em empreendimentos bancários, casas de exportação, ferrovias⁵⁴ e produção de café, com uma vida eminentemente urbana, em contraposição aos demais produtores que tinham como principal campo de ação a lavoura e residiam em suas propriedades.

Podemos também constatar a presença do grande capital por trás da formação dos institutos de pesquisa agrícola em São Paulo. Segundo Warren Dean, a formação de uma burguesia vinculada ao café, ao longo do século XIX, foi imprescindível para a instalação dessas instituições. Antonio da Silva Prado, por exemplo, filho de uma das famílias mais tradicionais de São Paulo e componente do grande capital, atuou como Ministro da Agricultura de D. Pedro II e foi fundamental para a fundação do Imperial Instituto Agrônômico de Campinas⁵⁵. Tal questão também se evidencia com a chegada, em 1902, de Jorge Tibiriçá ao governo de São Paulo e de Carlos Botelho a Secretaria da Agricultura. Ambos, vinculados ao grande capital cafeeiro, realizaram modificações com vistas a prover o estado de ferramentas mais modernas e apropriadas para a agricultura, em muito incentivados pela superprodução, presente desde fins do século XIX.

As associações de classe também se apresentam enquanto instâncias de atuação do grande capital cafeeiro em prol da ciência e tecnologia. A criação da Sociedade Paulista de Agricultura (SPA) em 1902 – cujos membros compunham os quadros do grande capital ligado à cafeicultura e à agricultura – já apontava para a modernização agrícola⁵⁶ por meio da vinda de imigrantes que trouxessem consigo novos métodos de cultivo da lavoura, ensino agrícola e introdução de novos métodos de cultivo em substituição aos utilizados na agricultura tradicional. Como vimos, as diretrizes formuladas

pela SPA servirão de base para o projeto de modernização da agricultura paulista formulada por Carlos Botelho, durante o mandato de Jorge Tibiriçá frente ao governo de São Paulo⁵⁷.

A Sociedade Brasileira de Agricultura (SRB), fundada em 1917, também foi uma organização na qual se ecoavam os interesses do grande capital cafeeiro⁵⁸, apresentando em sua estrutura propostas modernizantes para a agricultura. Destaca-se, também na formação da SRB, a presença de firmas estrangeiras ligadas ao setor frigorífico, aliado a famílias paulistas que possuíam negócios nessa área, como os Sampaio Vidal e Almeida Prado. Visto o ano de sua criação se situar durante a Primeira Guerra Mundial e o aumento dos preços que a carne obtivera devido à diminuição da produção europeia; no início, as ações da SRB se dirigem à pecuária⁵⁹.

Com o fim da guerra e o restabelecimento da produção de carne em outros países, a ação da organização se volta à cafeicultura, relegando à pecuária um lugar secundário⁶⁰. Podemos constatar assim que, mesmo com a forte atuação na pecuária durante a guerra, a ação da SRB se dirigiu de forma predominante à cafeicultura e às questões a ela relacionadas⁶¹. Como afirma Renato Perissinoto,

Não há sombra de dúvidas de que o café foi o tema central nesses onze anos (1919-1930) de atividade da SRB. É preciso lembrar, entretanto, que o “café” era abordado dos mais variados ângulos: excesso de tributação, crise financeira, cotações, braços para a lavoura cafeeira, instabilidade cambial, limitações de embarque, projeto de defesa do produto etc⁶².

Enquanto associações cujos componentes estavam vinculados ao grande capital cafeeiro, como a SPA e a SRB, as quais defendiam posições modernizantes e diversificadoras, as organizações que reuniam fazendeiros, os quais tinham na produção de café a sua principal – muitas vezes exclusiva – atividade comercial, apresentavam pautas distintas. Tal fato se comprova ao analisarmos a Liga Agrícola Brasileira (LAB), fundada em 1921 na cidade de São Manuel (SP) a partir da reunião de 41 ligas regionais, que se direcionava à defesa dos fazendeiros do interior⁶³.

110

Diferente da postura da SRB e SPA, os interesses dos produtores organizados em torno da Liga giravam em torno de dois fatores: obtenção de preço fixo e diminuição dos impostos. Tais reivindicações ocupavam as pautas da LAB, aliadas à luta pela criação de um banco de crédito agrícola, intensificação do programa de imigração e provimento de mão de obra para a lavoura. Com a intensificação dos programas de valorização do café e posterior criação da política de defesa permanente, a ausência de representação da lavoura e o descontentamento em relação às medidas adotadas pelo governo do PRP em São Paulo passam a ser um tema de debate e preocupação da LAB⁶⁴.

Ao analisarmos a organização dos cafeicultores paulistas na Primeira República, podemos ver as divisões existentes entre o grande capital cafeeiro, diversificado e não vinculado exclusivamente à produção e venda de café, e os demais produtores, atrelados predominantemente a suas propriedades e ao plantio de café. Essa composição também levava a uma diferenciação nas pautas defendidas por ambos os setores. O grande capital cafeeiro, por não depender exclusivamente da venda de café, defendia o investimento em ações de modernização da lavoura e diversificação da produção, enquanto que os demais produtores defendiam uma política de intervenção estatal para a garantia de preços.

Ao atuar em prol da retenção dos estoques e garantia de um preço rentável em mil réis, o governo paulista terminava por desestimular que grande parte dos produtores de café investisse em métodos mais aprimorados na produção. Além do mais, as políticas de defesa implementadas por São Paulo terminavam por proteger os produtores menos capacitados ao garantir-lhes preços compensadores. Com a proteção concedida pelo poder público por meio de uma política de preços mínimos, o produtor, coberto por essa garantia, não via necessidade em melhorar a qualidade de seu produto ou introduzir métodos de cultivo mais aprimorados⁶⁵. Segundo Carlos Manuel Pelaez,

devido aos primitivos métodos de produção, a zona velha (cujos pés de café tinham mais de 35 anos) era seriamente improdutiva: o uso de fertilizantes era mínimo, a mão de obra cara e as pestes abundantes. A proteção desses produtores incompetentes, prolongando-se por mais de duas décadas, deteriorou sensivelmente a vantagem comparativa que o Brasil detinha na produção de café⁶⁶.

Partindo do pressuposto de que a modernização da produção permite a obtenção de melhores preços devido ao aprimoramento do produto, a política econômica adotada por São Paulo, durante o período de análise, terminava por anular grande parte dos esforços adotados na área de política de ciência e tecnologia, visto que os bons preços para o produto – uma das finalidades dos esforços dirigidos a C&T – eram garantidos por meio da política de valorização do café levada a cabo durante a Primeira República.

Considerações finais

Podemos ver, portanto, a crise que se abate na cafeicultura nacional encontra suas raízes nas políticas adotadas ao longo de toda a Primeira República. Segundo Celso Furtado, o fracasso da operação se deu em virtude de suas premissas estarem em bases pouco sólidas. Ao se manterem os preços, com a obtenção de grandes lucros, mantinha-se o mercado de café atrativo para novas inversões, o que pressionaria cada vez mais a oferta, reduzida artificialmente, mas condicionada a se expandir, apontando para problemas futuros⁶⁷.

Com a ascensão de Getúlio Vargas à presidência, a solução da crise do café sai da esfera dos estados e passa para a alçada do governo federal. Buscou-se, então, um caminho de interação entre medidas econômicas, como o controle da safra, e agrícolas, como a criação de institutos de pesquisa destinados ao café, ao contrário do que havia na Primeira República, quando as políticas econômicas terminavam por arrefecer os esforços empreendidos na área agrícola, principalmente por desestimularem os produtores a aprimorarem a produção ao garantirem preços ao produto, até mesmo ao de baixa qualidade.

Contudo, fica ainda uma indagação: por que as medidas adotadas com Vargas não foram aplicadas já durante a República Velha, visto que as bases para isso já estavam lançadas desde então? Cremos que a resposta se encontra na ausência de uma estratégia agrícola nacional durante o primeiro período republicano do Brasil e na ideia de que a defesa econômica do café, refletida nas políticas de valorização e de defesa permanente, era vital para a economia brasileira, visto que a cafeicultura era a principal responsável pelas receitas de divisas nacionais⁶⁸. Aliado a isso, a forte presença dos interesses relacionados ao café na política da Primeira República, influenciando desde a política local até sucessões presidenciais, e a noção cada vez mais clara da interação entre os problemas do café com os problemas nacionais fizeram com que não se medissem esforços para se garantir preços rentáveis para o produto, visto que isso representava a garantia da efetivação dos compromissos financeiros do Brasil.

Por fim, deve-se também considerar que os produtores que resistiram à introdução de novos métodos assim o faziam por segurança, visto que os novos tipos de incertezas sobre o rendimento, inerentes aos fatores que incorporam um avanço nos conhecimentos, constituíam-se em real preocupação para os agricultores⁶⁹. Não bastava somente que houvesse vantagem econômica na adoção de técnicas modernas em relação aos métodos tradicionais; fazia-se necessário que essa diferença fosse suficientemente alta para dar o estímulo necessário para que se sacrifiquem as vantagens que o agricultor julga perder quando rompe com os hábitos e costumes tradicionais em favorecimento de recursos modernos⁷⁰. Assim, como pudemos ver com a nossa análise, as propostas apresentadas pela ciência e tecnologia não eram compensatórias frente à política econômica para a cafeicultura.

Notas e referências bibliográficas

Jefferson Sanches é mestre em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas. E-mail: jeffersonsanches@rocketmail.com

- 1 Este artigo é fruto dos trabalhos realizados no projeto de mestrado intitulado “A Estação Experimental de Café de Botucatu e as transformações na cafeicultura brasileira na Era Vargas (1934-45)”, desenvolvido junto ao Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas, sob orientação da Profa. Cristina de Campos. O autor é grato a ela pelas indicações feitas sobre o conteúdo do trabalho e à revisora Maria Gabriela Marins pelo cuidado na revisão do texto.
- 2 DELFIM NETTO, Antonio. *O problema do café no Brasil*. 3 ed. São Paulo: Editora UNESP, 2009, p. 61-62.
- 3 VILARDO, Franceschina. *A burguesia cafeeira paulista e a política cafeeira na Primeira República*. 1986. 185 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, f. 19.
- 4 VILARDO, op. cit., 1986, p. 41.
- 5 MUELLER, Charles C. *Das oligarquias agrárias ao predomínio urbano industrial: um estudo do processo de formação de políticas agrícolas no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1983, p. 58-59.
- 6 FRANCO, GUSTAVO H. B. A primeira década republicana. In: ABREU, Marcello de Paiva. *A ordem do progresso: cem anos de política econômica republicana 1889-1989*. Rio de Janeiro: Campus, 1990, p. 21-22.
- 7 MUELLER, op. cit., 1983, p. 61, 65.
- 8 Idem, p. 66-67.
A redução do meio circulante foi uma das principais exigências feitas pelos banqueiros, tanto que as parcelas do empréstimo seriam liberadas ao passo em que o papel moeda fosse retirado de circulação. Durante a presidência de Campos Salles, o meio circulante foi reduzido de 931 mil contos de réis para 686 contos de réis.
- 9 TORELLI, Leandro Salman. *A defesa do café e a política cambial: os interesses da elite paulista na 1ª República (1898-1920)*. 2004. 142 p. Dissertação (Mestrado em História Econômica) Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, f. 58-60.
- 10 TORELLI, op. cit., 2004, f. 60-62.
- 11 Entende-se por grande capital cafeeiro os agentes vinculados a um sistema diversificado e integrado a atividades econômicas ligadas ao café, voltados a múltiplos investimentos nas áreas agrícola, industrial, bancária e mercantil. Compunham esse setor famílias tradicionais de São Paulo que fizeram fortuna com o comércio de açúcar, tropeirismo e as que foram pioneiras na expansão do café para o oeste paulista, como os Almeida Prado, Álvares Penteado, Sampaio Vidal, Silva Prado e Nogueira (Cf. PERISSINOTO, Renato M. *Estado e capital cafeeiro: burocracia e interesse de classe na condução da política econômica (1889-1930)*. 1997. 419 p. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas). Os demais produtores eram aqueles que tinham no cultivo de café a sua principal fonte de renda.
- 12 Com o objetivo de neutralizar o controle exercido pelas casas exportadoras estrangeiras sobre o comércio internacional de café e contra a manipulação dos preços por parte dos importadores, fundou-se em São Paulo como instância de reivindicação, no ano de 1902, a Sociedade Paulista de Agricultura (S.P.A.).
- 13 VILARDO, op. cit., 1986, p. 69-70.
- 14 DELFIM NETTO, op. cit., 2009, p. 57.
- 15 Idem, p. 60-64
- 16 Idem, p. 64-65; VILARDO, op. cit. 1986, p. 89-93.
- 17 Idem, p. 67, 71; Idem, p. 106.
- 18 VILARDO, op. cit., 1986, p. 120.
- 19 DELFIM NETTO, op. cit., 2009, p. 86-90; VILARDO, op. cit., 1986, p. 123-24..
- 20 FRITSCH, op. cit., 1989, p. 46.
- 21 DELFIM NETO, op. cit., 2009, p. 96-98.
- 22 Idem, p. 103-105.
- 23 PELAEZ, Carlos Manuel. Análise econômica do Programa Brasileiro de Sustentação do Café – 1906-1945: teoria, política e medição. In: MALTA, Mauro Moitinho e PELAEZ, Carlos Manuel (Org.). *Ensaio sobre café e desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: FGV, 1973, p. 206.
- 24 O BANESPA tem origem com o Banco de Crédito Hipotecário do Estado de São Paulo (BCHESP), cuja ação principal se dirigia a hipotecas das propriedades e financiamento de safras. Cf. PERISSINOTO, op. cit. 1997, p. 168-169.
- 25 PELAEZ, op. cit., 1976, p. 207.
- 26 MUELLER, op. cit., 1983, p. 170.
- 27 DELFIM NETTO, op. cit., 2009, p. 115-119; PELAEZ, 1976, p. 212.
- 28 DELFIM NETTO, op. cit., 2009, p.102.
- 29 ALBUQUERQUE, R.H.; ORTEGA, A.C.; REYDON, B.P. O setor de pesquisa agrícola no Estado de São Paulo. *Cadernos de difusão de tecnologia*. Brasília, v. 3, n. 2, jan.-abr. 1986, p. 84. FIGUEIRÔA, Sílvia Fernanda de Mendonça. *A formação das ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional*. 1. ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.
- 30 A formação de uma burguesia vinculada ao café ao longo do século XIX foi imprescindível para a instalação desses institutos em São Paulo. Alguns

- membros dessa classe compunham o alto escalão da política imperial, como Antonio da Silva Prado, um grande cafeicultor de São Paulo que, à época da fundação do Imperial Instituto Agrônomo de Campinas, atuava como Ministro da Agricultura de D. Pedro II, vindo a exercer uma grande influência na fundação desse instituto (DEAN, op. cit. 1987, p. 94). Para a análise da formação e evolução de uma típica família membro do grande capital, conferir: RIBEIRO, Maria Alice Rosa e CAMPOS, Cristina. *História da riqueza na economia cafeeira brasileira: a família Arruda Botelho (1854-1901)*. Segundo Congresso Latinoamericano de Historia Económica (CLADE II). Ciudad del México, 2010.
- 31 Segundo Mario Roberto Ferraro, o período analisado caracteriza-se pela predominância de métodos que o autor chama de “agricultura tradicional”, a saber: derrubada da mata existente, queima da madeira, sementeira, capina com enxada e colheita executadas exclusivamente com a força braçal e de característica nômade (FERRARO, Mario R. *A modernização da agricultura e da silvicultura paulista (início do século XX)*. Anápolis: UEG, 2010, p. 51). Essa prática causava o rápido esgotamento do solo, o que demandava novas áreas, as quais passariam pelo mesmo procedimento.
- 32 MELONI, Reginaldo A. *Ciência e produção agrícola: a Imperial Estação Agrônoma de Campinas*. São Paulo: Humanitas, 2004, p. 28.
- 33 Idem, p. 33.
- 34 Idem, p. 46.
- 35 DEAN, Warren. The Green Wave of Coffee: Beginnings of Tropical Agricultural Research in Brazil (1885-1900). *The Hispanic American Historical Review*, vol. 69, n. 1, fev. 1989, p. 99. MELONI, op. cit., 2004, p. 85-89.
- 36 DEAN, op. cit., 1987, p.104; MELONI, op. cit., 2004, p. 74.
- 37 Segundo Reginaldo Meloni, Franz Dafert considerava dois sistemas de exploração da terra: extensivo, que emprega pouco trabalho e capital na terra, e ao qual a agricultura nacional pertencia naquele momento, e intensivo, que se caracteriza pela grande aplicação de capital e trabalho. Embora a passagem de um sistema extensivo de exploração para o intensivo oferecesse vantagens ao cafeicultor, obrigava-o a investir grandes montas em uma prática pouco habitual. Frente a isso, Dafert propõe a passagem para um sistema intensivo moderado ou “sistema misto”, onde se faria uso de fertilizantes naturais, produzidos na própria fazenda.
- 38 MELONI, op. cit., 2004, p. 97-98.
- 39 Vale ressaltar que Franz Dafert mantinha contato com outros institutos de pesquisa situados em São Paulo e no exterior, além de o I.A.C. receber a visita e intercâmbio de outros pesquisadores (MELONI, op. cit., 2004, p. 70-71).
- 40 MELONI, op. cit., 2004, p. 115-122.
- 41 ALBUQUERQUE *et alii*, op. cit., 1986, p. 88.
- 42 Idem, p. 89-91.
- 43 SILVA, André Felipe Candido. A campanha contra a broca do café em São Paulo (1924-27). *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 957-93, out.-dez. 2006. p. 961-962.
- 44 Edmundo Navarro de Andrade trabalhou na Estrada de Ferro Paulista e foi um dos responsáveis pela introdução do eucalipto e da silvicultura racional no país. Para mais informações, consultar FERRARO, Mario Roberto. *A modernização da agricultura e da silvicultura paulista (início do século XX)*. Anápolis: UEG, 2010.
- 45 SILVA, op. cit., 2006, p. 971-973.
- 46 Idem, p. 976-80.
- 47 Idem, p. 982-89.
- 48 RIBEIRO, Maria Alice Rosa. *História, Ciência e Tecnologia – 70 anos do Instituto Biológico de São Paulo na defesa da agricultura*. São Paulo: 1997.
- 49 DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Institutos de pesquisa científica no Brasil. História das Ciências no Brasil. In: MOTOYAMA, Shozo; FERRI, Mario Guimarães. *História das Ciências no Brasil*. São Paulo. EPU/EDUSP, 1980, p. 361-362.
- 50 A Diretoria da Indústria Animal, criada em 1928 pela Secretaria da Agricultura anexo ao Parque de Exposições da Água Branca, tinha por função estudar os processos zootécnicos, processos reprodutivos, aperfeiçoamento das raças, melhorias das pastagens dentre outras melhorias que pudessem beneficiar os rebanhos paulistas (RIBEIRO, op. cit., 1997, p. 27).
- 51 RIBEIRO, op. cit., 1997, p. 28.
- 52 Idem, p. 31-34.
- 53 VILARDO, op. cit. 1986, p. 10-11.
- 54 As limitações impostas ao transporte de café feito por mulas, que se tornava inviável em longas distâncias, fez com que a grande burguesia cafeeira paulista se unisse na segunda metade do século XIX e, com o auxílio do capital internacional, inicia a formação das estradas de ferro em São Paulo, como a Paulista, Mogiana e Sorocabana (PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 58-59).
- 55 DEAN, op. cit., 1987, p. 94.
- 56 Entende-se por modernização agrícola a difusão de novas técnicas de produção que, além de mais produtivas, se caracterizam por serem em geral mais intensivas em capital do que as técnicas tradicionais. Cf. PAIVA, Ruy Miller. Modernização e dualismo tecnológico na agricultura: uma reformulação. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro. v. 5, n. 1, jun.1975, p. 123.
- 57 FERRARO, op. cit., 2010, p. 61-66.
- 58 Segundo Renato Perissinoto, isso se confirma ao conferirmos a composição da diretoria da SRB, que dentre os seis ocupantes de sua presidência entre 1919 e 1930, quatro eram sabidamente membros do grande capital cafeeiro, a saber: Conde de Prates, Paulo Moraes de Barros, Henrique de Sousa Queiroz e Bento de Abreu Sampaio Vidal (PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 202).
- 59 PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 198 – 201.
- 60 Idem, p. 208.
- 61 Dentre as propostas da SRB constava, inclusive, a criação de um Instituto Científico do Café (PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 215).

- 62 Adaptado de PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 211.
- 63 PERISSINOTO, op. cit., 1997, p. 221-222.
- 64 Idem, p. 224-228.
- 65 Como já debatido anteriormente, uma das causas do fracasso de Franz Dafert na direção do IAC foi a ausência de apoio por parte dos produtores, havendo uma recusa para a aplicação do que era desenvolvido no Instituto. Não por acaso, o apoio partia de pessoas ligadas ao grande capital cafeeiro, como Antonio Prado, Bernardino de Campo e Barão Geraldo de Resende. Cf. DEAN, op. cit., 1987; MELONI, op. cit., 2004.
- 66 PELAEZ, op. cit., 1973, p. 209.
- 67 FURTADO, Celso. *Formação econômica do Brasil*. 18 ed. São Paulo: Ed. Nacional, 1982, p. 180.
- 68 MUELLER, op. cit., 1983, p. 166-167.
- 69 SCHULTZ, Theodore W. *A transformação da agricultura nacional*. Rio de Janeiro: Zahar, 1965, p. 41.
- 70 PAIVA, op. cit., 1975, p. 127.

[Recebido em Agosto de 2013. Aprovado para publicação em Janeiro de 2015]