

# NOVAS DIRETRIZES PARA O COMBATE A' BROCA DO CAFÉ'

---

Prof. S. DE TOLEDO PIZA JUNIOR  
Catedrático de Zoologia da Escola Superior  
de Agricultura "Luiz de Queiroz"

Havendo realizado no dia 12 de Setembro do corrente ano, na séde da Sociedade Rural Brasileira, em S Paulo, uma conferência sôbre a broca do café, na qual focalizei alguns pontos que reputo de suma importância, e não havendo escrito aquela conferência e nem sequer me guiado por qualquer sorte de apontamentos, resolvi traçar aquí um resumo dos tópicos principais por mim tratados, não só com o intuito de dar corpo às idéias exaradas, como de esclarecer alguns pontos que poderiam ser mal interpretados.

Procurei salientar que nós sofremos atualmente as consequências de um grande mal: a falta de técnicos-agrícolas. Aqui entre nós, dada a carência de especialistas e a escassez de verdadeiros homens de ciência, abusa-se muito do emprego das expressões "técnico" e "cientista", expressões, cujo verdadeiro sentido escapa-nos inteiramente. Qualquer indivíduo diplomado é um doutor e qualquer doutor que escreve nos jornais um artigo com algumas citações é um cientista. De outro lado, costumamos chamar de técnico todo o indivíduo que ocupa um cargo técnico, sem nos lembrarmos de que aquí no Brasil, para ocupar um cargo dessa natureza, exige-se tudo, menos a especialização ou a técnica. Um jovem recém formado é nomeado para a chefia de uma seção técnica e desde êsse dia êle fica sendo o técnico daquela seção. Cheio de bons

conhecimentos gerais, mas sem os imprescindíveis conhecimentos especiais da matéria a cargo da sua seção, o pseudo técnico vai tocando como pode os serviços da sua repartição e só não fracassa do modo o mais completo, porque a nossa principal fonte de renda — a agricultura — na excelência privilegiada das nossas condições, até aqui tem ido de qualquer maneira. Com adubo ou sem adubo, com genética ou sem genética, com pragas ou sem pragas, a lavoura vem dando lucro. Agora já se percebe que o panorama se vai aos poucos mudando: as plantas cultivadas começam a exigir a devolução ao solo dos elementos consumidos pela vegetação; os mercados se vão tornando mais exigentes e reclamam produtos cada vez mais finos; as pragas, cujo desenvolvimento é correlativo com o das próprias culturas, comprometem a qualidade dos produtos e reduzem de muito a produção. Soou a hora dos verdadeiros técnicos. É verdade, que muitas vezes um indivíduo não especializado se pode tornar um técnico. Mas isso só a custa de um ingente esforço e em consequência da falta de uma orientação superior, só depois de um emprêgo dispersivo e inútil de grande parte do seu tempo

Um país essencialmente agrícola como o nosso, está a exigir uma agricultura essencialmente técnica. Precisamos iniciar imediatamente o preparo dos verdadeiros especialistas. Vamos formar os técnicos para criar as seções e não criar as seções para formar os técnicos. As nossas deficiências técnicas se fazem sentir em todos os sectores. E como não podemos de uma hora para outra formar todos os técnicos de que carecemos, iniciemos pela preparação dos mais urgentes.

O estudo genético das nossas plantas não constitui ainda uma necessidade premente. Porém, prevendo que num futuro próximo a genética se imporia inevitavelmente como elemento de grande importância no melhoramento das variedades culturais, encetei uma campanha de propaganda em prol do ensino daquela matéria, campanha essa que terminou com a criação na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da cadeira de Citologia e Genética, para a qual foi contratado no estrangeiro notável especialista.

O mesmo já se poderia ter feito ha mais tempo, com relação às pragas das plantas. Um país essencialmente agrícola, tem o dever de preparar os especialistas para a defesa da sua lavoura. A nossa imprevidência nesse sentido tem-nos trazido enormes prejuizos. O número de entomologistas com que contam os nossos serviços públicos está em flagrante contradição com a extensão da nossa área cultivada. O Instituto Biológico, a que cabe o principal papel na defesa das nossas culturas, só dispõe de um número reduzidíssimo de especialistas para esse fim. Estes são de indubitável competência, mas o volume das suas atribuições torna lhes impossivel o trabalho metódico e continuado que exige a solução de cada problema. Mal iniciam a pesquisa sôbre um determinado assunto e logo surge assunto mais urgente a requerer a sua atenção. Além disso, os pedidos de informações e as consultas roubam-lhes a parte mais preciosa do tempo. Enquanto isso os problemas se avolumam e as soluções tornam-se impossíveis.

Chegamos a um ponto de verdadeira carência de técnicos. A nossa situação presente exige a ampliação dos serviços, para o que se torna imprescindível a multiplicação dos técnicos. Necessitamos urgentemente de entomologistas, não somente para responder consultas, mas principalmente para estudar, sem outra preocupação, os nossos múltiplos e complexos problemas. A broca do café aí está, como uma ameaça negra, a reclamar a atenção dos nossos especialistas. Mas que fazer, se as pragas do algodoeiro, da cana de açúcar, do milho, da laranjeira e de tantas outras culturas, também exigem a atenção do técnico? — O remédio é um só : promover sem perda de tempo a formação de um corpo selecionado de especialistas para com êles ampliar os nossos serviços.

No caso particular da broca do café, temos ainda muito o que fazer no campo da experimentação científica. As pesquisas efetuadas pela Comissão de Estudo e Debelação da Praga Caféeira, relativamente à biologia do *Stephanodores* e que se acham reunidas na publicação n.º 20, da autoria do Sr. Manoel Lopes de Oliveira Filho, não foram continuadas pelo Instituto Biológico. Evidentemente, havendo aquele Instituto ampliado enormemente as suas atribuições no sector da entomologia agri-

cola, sem multiplicar de modo correspondente o número do pessoal encarregado, a profundidade teve que ceder à extensão e a pesquisa tornou-se impraticável. É verdade que com os resultados já alcançados pelos estudos empreendidos, tornou-se possível a elaboração de um plano de combate à broca, contra o qual não ha a menor objeção a fazer. Os métodos preconizados pelo Instituto Biológico dão ótimos resultados quando seguidos à risca. Entretanto, a experiência vem demonstrando, que por um ou por outro motivo, muitos lavradores não seguem as normas preconizadas, comprometendo com o seu desídio os resultados promissores que os lavradores mais esclarecidos, com sacrifício e com patriotismo, vão conseguindo no sentido da debelação da praga. É necessário que haja a mais perfeita unidade de vistas e que todos se congreguem para a luta contra o mal comum. Basta que um lavrador abandone a sua lavoura, para que todo o trabalho de anos e anos de sacrifício geral se torne completamente improfíquo. A conduta dos desleixados ou daqueles que só cogitam do presente, sem ligar para o futuro, ha de lavar o desânimo nos arraiais da lavoura e trazer o descrédito das medidas aconselhadas. Se todos pensassem do mesmo modo e tivessem a mesma convicção da gravidade crescente da situação do café, a praga não se teria alastrado do modo que se verifica. Sôbre a excelência das medidas indicadas, não ha a menor dúvida. Eu próprio, no relatório que elaborei em colaboração com Pinto da Fonseca, quando do nosso regresso de Uganda, onde estivemos estudando a biologia do *Heterospilus*, temendo que a expectativa de bons inimigos naturais do *Stephanoderes*, trouxesse da parte dos fazendeiros o abandono das práticas reputadas como sendo as mais difíceis e dispendiosas, fiz questão de proclamar que as medidas aconselhadas pelo Instituto Biológico jamais poderão ser abandonadas e que os inimigos naturais não deverão ser considerados senão como pequenos auxiliares.

É possível que os inimigos naturais da broca encontrem em S. Paulo condições mais favoráveis do que as do seu próprio habitat. Isso, porém, depende de observação. Por conseguinte, não convém, *a priori*, esperar grande cousa da sua

atuação. *A posteriori* talvez possam êles ser exaltados como elementos de inegualável valor. Mas, por ora, parece-me mais prudente não alardear muito em tôrno da questão dos inimigos naturais, porquanto, se apregoarmos o seu valor baseados apenas nas escassas informações que possuímos, poderemos assim provocar o abandono de algumas práticas, na convicção de que os parasitas da broca poderão supri-las.

Os inimigos naturais do *Stephanoderes* devem ser estudados e introduzidos quasi que em sigilo. A simples notícia de que foram enviados especialistas às regiões em que o caféiro é nativo, com o fim de estudar e introduzir os inimigos naturais da broca, pode trazer os inconvenientes acima apontados. Certamente, que numa sociedade como a Rural Brasileira, que congrega o que a lavoura possui de mais seletivo, tôdas essas cousas podem ser ditas desassombradamente. Ela, não só deve ser informada acerca da verdadeira situação da cultura cafeeira, como deve até ser considerada como uma grande colaboradora dos técnicos, sempre pronta a entrar com o seu prestígio em auxilio dos que cuidam da defesa dos seus próprios interesses.

No meu modo de ver, a questão da broca agrava-se dia a dia. Estamos atravessando ainda a fase de expansão da praga. A não execução das medidas indicadas para o combate e a circunscrição do *Stephanoderes*, tem feito com que êle se distenda de maneira assustadora por tôdas as zonas cafeeiras do Estado. E' exatamente a invasão das áreas até aqui não contaminadas, que aflige aos lavradores. O grito de sobressalto parte evidentemente daqueles que só agora estão vendo as suas propriedades ameaçadas. Os fazendeiros das zonas há muito contaminadas, como que se acostumaram com a situação. Entretanto, parece-me provável, que terminada a fase de expansão virá a fase de intensificação. Depois que tôda a lavoura estiver contaminada, é de se esperar um acréscimo da intensidade de infestação. E se isso se verificar, o lavrador já habituado, terá novos dias de aflição.

\* \* \*

Foi com tôdas essas conjecturas em mente, que resolvi focalizar a questão da broca no sentido de uma campanha em

prol da preparação de maior número de técnicos, aos quais se possa confiar o estudo intensivo dos problemas a ela pertinentes, para ver se se consegue descobrir um meio qualquer que venha suprir os óbices resultantes do não cumprimento, por parte de alguns lavradores, das medidas indicadas para a debelação do mal.

Verificado como está, que muitos fazendeiros não praticam como deviam as medidas profiláticas e de combate aconselhadas pelos poderes competentes, comprometendo assim o trabalho insano e dispendioso daqueles que compreenderam que para o bem geral e para o seu próprio bem aquelas medidas devem ser executadas com o máximo rigor, a despeito de tôdas as dificuldades e despesas que acarretem, precisamos voltar as nossas vistas para o estudo de outros pontos, com o intuito de procurar desenvolver os processos de combate à broca que menos dependam da ação do lavrador e que, praticados pelos serviços oficiais, tenham a garantia da sua execução.

*Inimigos naturais.* — Nesse particular, nada se me afigura tão necessário, quanto o estudo dos inimigos naturais. A principal importância dêsses colaboradores gratuitos no combate à broca do café, está em que êles agem exatamente sôbre aquilo que escapa à ação destruidora dos outros meios empregados. Os frutos infestados que a vista humana não consegue descobrir e que sempre ficam após o mais cuidadoso repasse, bem como aqueles que se perderam no chão, os inimigos naturais saberão com facilidade encontrar.

O laboratório poderá ensinar-nos a melhor aproveitar o trabalho dos parasitas da broca. Assim, em se tratando de *Micro-hymenopteros* e sabendo-se que êsses insetos são em geral partenogênicos, precisamos investigar em tórno da partenogênese, com o fim de elevar, de pouco que seja, a eficiência do trabalho que êles possam executar. Por exemplo, se a partenogênese for do tipo arrenotóquico, isto é, se as fêmeas não fecundadas deitam sômente óvos que dão machos, e quando fecundadas, óvos que produzem fêmeas, é evidente que ha grande interêsse em fazê-las deitar o maior número possível de óvos da segunda categoria. Deixando-se as vespinhas se procriarem apenas sob os inflúxos das condições naturais, verifica-se, como

no caso da *Prorops*, que dos óvos postos sempre nasce uma certa percentagem de machos. E como as fêmeas são incomparavelmente mais úteis do que os machos na luta contra a broca, segue-se que devemos fazer com que todos os óvos postos na natureza sejam produtores de fêmeas. Para isso se torna necessário fomentar a fecundação, o que se consegue criando machos no laboratório e soltando-os em grande número. Fazendo reproduzir no laboratório fêmeas virgens, obteremos os machos que em liberdade irão fecundar a quasi totalidade das fêmeas, determinando dêsse modo melhor aproveitamento dos óvos.

Caso a vespinha apresente uma partenogênese do tipo telitôquico, ou seja, caracterizada pelo fato dos óvos não fertilizados produzirem fêmeas, e caso se trate de um parasita exótico, sou de opinião que se deve importar exclusivamente as fêmeas. Se, por ventura, a falta de elemento masculino se fizer sentir, poder-se-á, em qualquer tempo, promover a sua introdução.

Na A'frica, alem da *Prorops*, já introduzida no Brasil, e do *Heterospilus*, estudado em seu habitat por Pinto da Fonseca e por mim, foi ligeiramente estudada pelo entomologista do Departamento de Agricultura de Uganda, uma terceira vespinha, que parece merecer a melhor das atenções.

Outros parasitas já foram assinalados e alguns deve haver ainda por descobrir. Dada a pouca importância da cultura caféira nas terras africanas, êsses parasitas da broca, encontrados sem que tivessem sido procurados, não despertaram nenhum interesse. Mas para nós, que temos no café a nossa principal fonte de rendas, a pesquisa em tôrno dos inimigos naturais do *Stephanoderes*, deve constituir objeto da maior preocupação. A importação de um bom lote de parasitas poderá prestar-nos inestimável auxílio na luta contra a praga.

Na impossibilidade de manter na A'frica uma pequena estação biológica destinada ao estudo dessas questões, por falta de pessoal habilitado em número suficiente, sou de parecer que o governo de S. Paulo deveria promover anualmente viagens de estudos àquela região, enviando de cada vez no mínimo dois técnicos ou um técnico e um auxiliar. Uma permanência de curta duração, em épocas diferentes, permitirá a exploração

das zonas mais convenientes para o estudo dos diversos problemas, estudo esse que será continuado até que as conclusões permitam a adoção de medidas de cunho prático. A breve permanência na A'frica tem a vantagem de não prejudicar os serviços da repartição dos técnicos enviados, bem como a de estabelecer a mais perfeita ligação entre as observações realizadas dentro e fora do nssso meio. E dêsse modo, enquanto se efetuam pesquisas sôbre a biologia de um parasita da broca em seu habitat, pode se ao mesmo tempo ir preparando aquí as condições mais favoráveis para a sua introdução.

*Varietades de caféiro resistentes.* — Um outro ponto que me parece de suma importância é o estudo das variedades de caféiro resistentes à broca.

Em Uganda tive a oportunidade de observar em uma reboleira grandemente infestada, um pé completamente indene. E' muito provável que aquí também se encontrem algumas árvores que não sejam atacadas. O Instituto Agrônômico tem descoberto ultimamente inúmeras variedades novas de caféiro, que se acham perdidas no meio da lavoura. Se orientarem a pesquisa para o lado da resistência ao ataque da broca, estou certo de que logo aparecerão variedades que satisfaçam mais ou menos a essa condição. Uma vez encontrados pés ou mesmo galhos com indícios de imunidade, tôda a atenção se deve voltar para êles. Caso as variedades resistentes sejam desprovidas das qualidades comerciais exigidas para o produto, os cruzamentos com outras variedades poderão conduzir a resultados satisfatórios.

Não nos esqueçamos de que a videira foi salva na Europa da devastação pela *Phylloxera*, pelo emprêgo dos cavalos resistentes; a cultura do trigo só é possível com o emprêgo das variedades resistentes à ferrugem; a cultura da cana de açúcar, em pleno declínio no Brasil, tomou novo e vigoroso impulso, pela introdução das variedades imunes ao mosaico.

Esses exemplos, grandemente significativos, que poderiam ser multiplicados, bastam para nos apontar nova e promissora rota a seguir nos estudos da defesa da nossa principal fonte de rendas.



*Estudo genético da broca.* — Também importante, no meu modo de ver, seria o estudo genético da própria broca. As investigações em torno dos fatores letais, semi-letais e de esterilidade, poderiam dar algum resultado de possíveis aplicações práticas. Só num dos cromossômios da *Drosophila pseudoobscura*, Dobzhansky e Queal encontraram, em condições naturais, 15 % de fatores que em homozigose tornam inviáveis os seus portadores.

Os fatores que contrariam a vida da broca, correspondentes a mutações naturais ou provocadas pelos processos empregados para tal fim, espalhados na natureza pela criação e proteção dos seus portadores, poderiam dar resultados.

O fim que atingiríamos com os estudos aqui sugeridos não deixa de ser problemático. Estretanto, mesmo assim, não devemos deixar de investigar. E' para isso que possuímos os nossos grandes instintos. O que não podemos é sem a pesquisa científica intensa, dar por insolúvel o problema da broca. Esse *veridictum* so' poderá ser proclamado, depois que esgotarmos todos os meios que a ciência aconselha.

E' verdade que para tirarmos qualquer conclusão carecemos de muitos anos de estudos. Mas, sempre é tempo para começar. Se tivéssemos iniciado ha 16 anos, quando surgiu o problema da broca, talvez pudéssemos contar agora com algum resultado.

Na América do Norte as pragas da Agricultura são conhecidas nos mais insignificantes detalhes. Até a anatomia dos predadores das plantas é estudada com grande minúcia. Entre nós êsses estudos são muito superficiais. A broca existe aqui ha mais de três lustros e ninguem ainda deitou-lhe os olhos pela organização interna. A vespa de Uganda ha vários anos que foi introduzida e o que sabemos da sua biologia é aquilo mesmo que foi apressadamente estudado em condições diferentes da nossa. Aqui ainda nada se fez, nem ao menos com o intuito de uma verificação.

Tudo isso se compreende facilmente pela nossa falta de especialistas. Não possuímos técnicos em número suficiente para cuidar dos assuntos que não tenham imediata aplicação.

Porisso entendo que o primeiro passo a dar seria a formação de um grupo de entomologistas que pudessem levar avante tais empreendimentos. Para êsse fim apresento aqui as seguintes sugestões para a criação de um curso de Entomologia anexado à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

### CURSO DE ENTOMOLOGIA

Seja criado na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" da Universidade de S. Paulo um curso especial de Entomologia.

Esse curso compreenderá três cadeiras: a) Anatomia, Fisiologia e Embriologia dos Insetos; b) Sistemática dos Insetos; c) Entomologia Aplicada

Os professores para essas cadeiras serão profissionais de grande renome, contratados no país ou no estrangeiro.

Os professores do curso especial de Entomologia serão considerados em regime de tempo integral.

Os professores nacionais, quando pertencerem ao quadro do funcionalismo público, serão considerados em comissão pelo tempo que durar o seu contrato.

O contrato dos professores estrangeiros será renovado de três em três anos e o dos professores nacionais, anualmente.

O curso especial de Entomologia será intensivo, devendo iniciar-se a 2 de Janeiro e encerrar se a 30 de Novembro.

O mês de Dezembro será considerado de férias.

Não serão admittidos no curso especial de Entologia, mais do que dez alunos

Só poderão concorrer à matrícula no curso especial de Entomologia, os portadores de diplomas de agrônomo ou engenheiro-agônomo pela Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" ou pela Escola Nacional de Agronomia.

Os candidatos que apresentarem certificado de haverem obtido no mínimo média 8 nas cadeiras de Entomologia e Zoologia das Escolas que cursaram, poderão ser matriculados independente de exames.

Os que não satisfizerem àquella condição deverão submeter-se a um exame, só podendo ser matriculados se alcançarem aquela média.

Os alunos do curso especial de Entomologia serão empregados como estagiários nas cadeiras que constituem o curso, percebendo a quantia de 500\$000 (?) mensais.

Os alunos que obtiverem no mínimo média 8 nas três cadeiras do curso, serão empregados como estagiários de classe, pelo prazo de um ano, em qualquer daquelas cadeiras, nas cadeiras de Entomologia e de Zoologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", no departamento de Entomologia do Instituto Agrônômico, em igual departamento do Instituto Biológico, no departamento de Zoologia da Faculdade de Ciências e no Museu Paulista.

Os estagiários de classe perceberão os vencimentos de 1:000\$000 (?) mensais.

Oa alunos que não alcançarem aquela média continuarão por mais um ano como estagiários simples e findo o estágio deverão submeter-se a um exame para passar à categoria de estagiário de classe, devendo para isso alcançar a média mínima de 9.

Caso não consigam aquela média, continuarão como estagiários simples por tempo indeterminado, podendo ser a qualquer momento promovidos a estagiários de classe, mediante proposta fundamentada do professor em cuja cadeira houverem feito o estágio.

Findo o estágio de classe, os estagiários deverão prestar, em época previamente marcada, na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", perante uma banca presidida pelo diretor e composta de cinco membros, sendo os três professores do curso e mais dois de fora por aqueles escolhidos, a um concurso de títulos e de provas.

Os candidatos que obtiverem média mínima de 8 nas provas dêsse concurso, serão enviados para o estrangeiro, onde deverão fazer um curso de especialização, de um ano no mínimo.

Os candidatos que não alcançarem aquela média, continuarão como estagiários de classe, podendo, após um ano, ser indicados pelo professor da cadeira ou chefe do departamento em que fizeram o estágio, para uma viagem de especialização ao estrangeiro.

## SUMMARY

New methods for increasing the campaign against the coffee bean borer *Stephanodores hampei* are suggested :

- a) Introduction of natural enemies.
- b) Study of the parthenogenesis of *Prorops nasuta* and other parasite wasps in order to increase the production of females, which are more usefull than males in fighting the borer.
- c) Search after new varieties of cofee-trees resistant to the attack of the borer.
- d) Genetic investigation of the borer in order to detect factors for sterility, lethality and those affecting the viability of the bettle.

## Pulverisadores alemães Holder-Voran



funcionam na hora do ataque  
têm bomba de embolo  
e valvulas de metal  
alta pressão de 5 atm.  
apressa o combate,  
economisa veneno.

Distribuidores geraes :

**Fernando Hackradt & Cia.**

Rio de Janeiro: — Rua S. Pedro, 45.

Caixa Postal 1633.

Em S. Paulo. — A Chimica "Bayer" Ltda.

Caixa Postal, 1906.