

A Praga de Gafanhotos no Sul da América: Argentina, Brasil e Uruguai (1890-1950)

Valéria Dorneles Fernandes ¹
José Augusto Pádua ²

RESUMO

Este artigo tem como tema geral de investigação as recorrentes infestações de gafanhotos na Argentina, no Brasil e no Uruguai, entre os anos de 1890 e 1950. Diferentes foram as respostas destes países para a ocorrência destas infestações. Uma das respostas era tratar do assunto de forma colaborativa entre os respectivos países da América do Sul. O artigo examina as primeiras trocas científicas, o debate e as respectivas reuniões internacionais destes países. As fontes utilizadas são os relatórios e atas destas reuniões políticas.

Palavras-Chave: Pragas Agrícolas; Gafanhotos; América do Sul; História Ambiental.

¹ Doutorado em andamento em História Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. Mestrado em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. vallfernandes@hotmail.com

² Doutorado em Ciência Política (Ciência Política e Sociologia) pelo Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro, IUPERJ, Brasil. Docente na Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ, Brasil. jpadua@terra.com.br

Infestações de gafanhotos são relatadas na América do Sul desde, pelo menos, 1640. Porém, é a partir da última década do século XIX que estas infestações passam a ser mais evidentes e a trazer maiores prejuízos para a produção agrícola na região. No início do século XX, pragas de gafanhotos são recorrentes em diferentes países do Sul da América do Sul. A área de migração, ou, em outras palavras, área ecológica de ocorrência, do gafanhoto da espécie *S. paranensis*, inclui porções dos territórios nacionais de alguns países da América do Sul. Na Bolívia e no Brasil, as localidades com maior intensidade de ocorrência são aquelas situadas no extremo Sul de ambos os países, enquanto que, na Argentina e no Uruguai, as infestações atingem territórios mais abrangentes, e, no Paraguai, se concentravam mais na região do Oeste do país. No Uruguai, nuvens de gafanhoto destruíram pequenas hortas de subsistência, vegetação ao longo das estradas e, principalmente, plantações de milho. Em muitos casos, as nuvens de gafanhotos chegavam quando o milho e outros produtos de lavoura ainda estavam verdes, ou seja, antes da colheita, levando os agricultores a prejuízos econômicos extremos e a períodos de fome (Barran & Naun 1978). No Rio Grande do Sul, Brasil, há relatos de infestações de gafanhotos desde, pelo menos, 1896. Porém, é a partir de 1905 que os relatos de infestações se tornam recorrentes, sugerindo que as infestações começaram a ocorrer quase que anualmente. No Sul do Brasil, nos anos iniciais do século XX, as correspondências dos intendentess das colônias enviadas ao governador do estado relatam a miséria e o desespero em que as pessoas se encontravam após os ataques de nuvens de gafanhotos às suas plantações (Biavaschi 2010). Na Argentina, no início do século XX, as ocorrências de nuvens de gafanhotos se tornam mais intensas, aniquilando diferentes plantações de trigo, milho, alfafa e mesmo pequenas hortas próximas as casas; em consequência, a população do campo, sobretudo os produtores de cereais, passou por períodos de decadência econômica e fome, levando, no ano de 1933, a uma grande taxa de desocupados rurais e ao abandono do campo (Zarrilli 1997), culminado com o efeito da Grande Depressão que atingiu diretamente o mercado econômico da Argentina.

Para compreender melhor as recorrentes infestações de gafanhotos nesses países, convém abordar algumas características dessa espécie de gafanhoto que ataca a vegetação da região. O gafanhoto é considerado um inseto classificado na ordem Orthoptera, pertencente à família Acrididae. O gafanhoto que é de interesse nesta pesquisa é da espécie *Schistocerca paranensis* (Burm 1861). A *S. paranensis*³ tem como principais características hábitos gregários e migratórios e a capacidade de se alimentar de uma grande variedade de espécies vegetais, diferentemente de outras espécies de gafanhotos que têm hábitos solitários, sedentários e alimentação seletiva (Duranton et al. 1987). Devido ao seu hábito gregário, essa espécie se juntava formando grandes nuvens de gafanhotos, e, devido ao

³ A *Schistocerca paranensis* (Burm. 1861) passará a ser referida no texto apenas por *S. paranensis*.

seu hábito migratório, essas nuvens se deslocavam por entre as plantações, devastando tudo o que encontravam e deixando uma nova geração de gafanhotos, que repetiam o ciclo de fase gregária e migratória. Este deslocamento poderia transcorrer muitos quilômetros, atravessando em muitos casos as mal estabelecidas fronteiras nacionais do século XX, e deixando uma nova geração que continuava sua peregrinação no seu território ecológico.

Em face das infestações da *S. paranensis* ocorridas na primeira metade do século XX, diferentes estratégias foram empreendidas pelos governos desses países para combater estas infestações: leis nacionais foram criadas e publicaram-se manuais para os agricultores com instruções sobre técnicas de extermínio de gafanhotos – que consistiam, basicamente, em ações manuais, como caçar com sacos os gafanhotos e matá-los, e proteger as plantações com barreiras de zinco. A partir da primeira década de 1900, ocorre maior atuação dos governos no combate às infestações de gafanhotos. Sucessivas “comissões de combate ao gafanhoto⁴” foram organizadas nos países afetados, principalmente no Uruguai e na Argentina. A pesquisa científica passou a ser desenvolvida com mais vigor nos respectivos países, e as especialidades científicas em Agronomia Fitossanitária e Entomologia ganharam maior impulso. Alguns grupos, principalmente o corpo técnico e científico dos países afetados, passaram a defender a necessidade da cooperação internacional no combate às infestações de gafanhotos. A “luta” contra o gafanhoto foi sendo organizada em um constante diálogo entre técnicos, cientistas e políticos entre os países da região. Pelas fronteiras internacionais sul-americanas, não eram apenas nuvens de gafanhotos que passavam, havia, também, uma troca de instrumentos, ideias e negociações.

No cenário mundial, as pragas de gafanhotos também eram duramente discutidas, e combatidas. O continente africano, nas primeiras décadas do século XX, foi assolado por diversas infestações e de diferentes espécies de gafanhotos. Focalizando, sobretudo, o problema da África, o Instituto Internacional de Agricultura, com sede em Roma e criado em 1905, organizou diversas reuniões em nível mundial para tratar do combate às pragas de gafanhotos. Embora o Instituto estivesse relacionado aos interesses dos países com colônias africanas, como Espanha, Portugal, França; outros países também participaram das reuniões com o intuito de discutir de forma internacional a luta contra o gafanhoto. Em Bruxelas, 1938, diversos outros países sem colônias africanas estiveram presentes, tais como Uruguai, Argentina, Canadá, China, México, Austrália, etc. (Buj Buj 1996).

⁴ No idioma espanhol, langosta é a palavra utilizada para gafanhoto. As comissões eram intituladas de “Comisión de Lucha Contra la Langosta”.

AS PRIMEIRAS TROCAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS

No começo do século XX, diversas foram as maneiras que começaram a ocorrer trocas técnico-científicas e a necessidade de uma ação colaborativa entre os países da América. Conforme Buj Buj (1996), embora os países que, no início do século XX, mais tiveram prejuízos econômicos com as pragas tenham sido Estados Unidos, Canadá, China e União Soviética, foi a Argentina que mais gastou para controlar a praga. A Argentina parece ter desempenhado um papel importante, na América do Sul, no que se referia a desenvolver estratégias para o controle ou combate das pragas, em parte, por ter tido sua área cultivada atingida severas vezes e também porque tinha sua economia baseada no modelo agroexportador. O Brasil começou a organizar um plano de defesa contra o gafanhoto a partir, sobretudo, da contratação, por intermédio do Ministério de Agricultura, Indústria e Comércio, em 1910, de Casildo Boy, funcionário do Serviço de Defesa Agrícola da República Argentina. Casildo Boy era instrutor nos cursos especiais de defesa contra o gafanhoto na Argentina, e, também, ministrava curso no Brasil e no Uruguai.

Em 1911, no Brasil, a Sessão Geral de Agricultura do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, publicou, no Diário Oficial da União, um Expediente destinado ao Ministro das Relações Exteriores em que reproduzia um relatório escrito por Casildo Boy ao Ministro da Agricultura. Nos trechos do relatório, Casildo Boy destaca a importância de se começar a Defesa Nacional (do Brasil) pelo Rio Grande do Sul, uma vez que havia a ameaça “(...) todos estes anos realizada, das desastrosas invasões de gafanhotos procedentes do rio da Prata” (DOU 1911). Já no início do seu relatório, Casildo Boy destaca a característica “internacional” da praga, o que é referido diversas vezes por ele: “Contra este inimigo, já tradicional no Rio Grande, o gafanhoto procede das repúblicas platinas, que por sua vez, o recebem do remoto Chaco Boliviano foi que procurei organizar a defesa permanente naquele estado.” (DOU 1911).

Além disso, o relatório de Casildo Boy chama a atenção para o intercâmbio científico que ocorria entre os entomologistas e/ou entre outras especialidades técnico-científicas. Considerando que a espécie encontrada no Rio Grande do Sul poderia não ser a mesma que estava se multiplicando na Argentina, Casildo Boy remeteu algumas amostras para serem analisadas pelo entomologista brasileiro Carlos Moreira, Chefe do Laboratório de Entomologia Agrícola do Museu Nacional (Rio de Janeiro). O entomologista, ao responder a Casildo Boy, explica que as amostras pertencem a uma outra espécie e não à *S. paranensis*. Para justificar sua afirmação, Carlos Moreira destaca que os resultados haviam sido obtidos a partir do entomologista argentino, que “Ha alguns mezes, tendo o Sr. E. Lynch Arribalzaga, commissionado pelo governo argentino para estudar as pragas de gafanhoto, visitado o Laboratório de

Entomologia, a meu cargo, confiei-lhe, a seu pedido, o material de acrídeos de que dispunha” (DOU 1911).

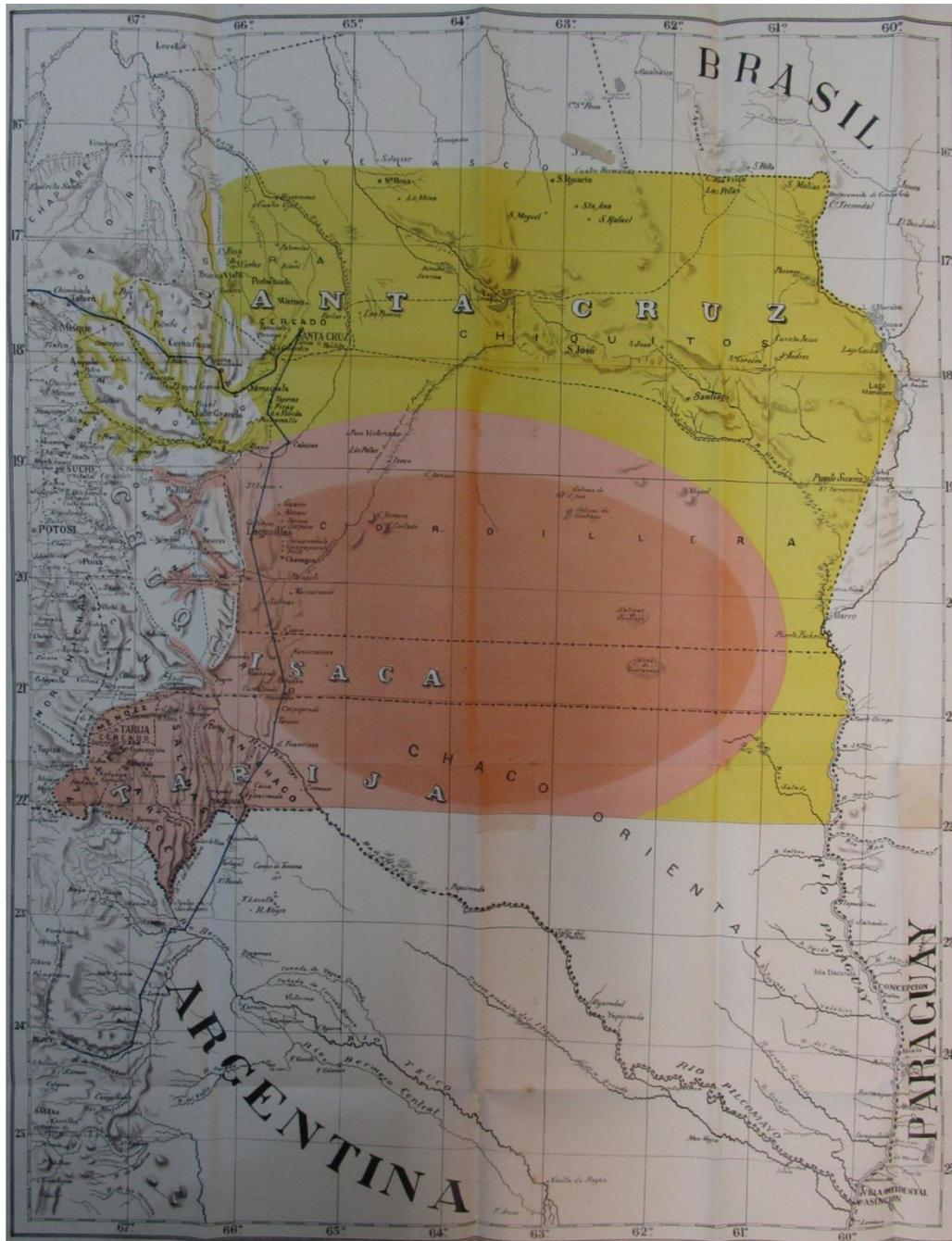
Posteriormente a esta data, novas pesquisas científicas irão mostrar que a espécie encontrada no Rio Grande do Sul era mesmo a *S. paranensis*, no entanto, as conclusões, naquele momento, eram que havia duas espécies distintas. Essas conclusões eram baseadas no trabalho em rede, dentro e fora do laboratório, pois, em 1911, o Dr. Enrique Lynch Arribalzaga, além de visitar o Museu Nacional brasileiro, ao retornar para a Argentina, levou com ele as espécies brasileiras e, depois, as remeteu de volta para o Rio de Janeiro com uma carta para Carlos Moreira, na qual explicitava suas conclusões.

O Dr. Enrique Lynch Arribalzaga foi um entomólogo bastante ativo nos estudos relacionados à praga de gafanhotos. Até o começo de 1900, na Argentina, os cientistas acreditavam que a zona permanente era a região de florestas do Chaco Austral. Lynch Arribalzaga, junto com outros cientistas, fez diversas expedições e observações na região. No entanto, seus relatórios passaram a questionar a possibilidade de ser nessa região a zona permanente da *S. paranensis*. Ao ouvir o relato de um viajante sobre a presença frequente de gafanhotos no Chaco boliviano, em 1908, Lynch Arribalzaga saiu em uma expedição oficial do governo para observar o movimento/a existência de gafanhotos no território boliviano. Ele começou seu itinerário por Jujuy, Yacuiba, San Francisco, Lagunillas, Abapó y Santa Cruz e retornou por Cochabamba. Essa excursão de Lynch Arribalzaga contava com o financiamento do governo argentino, mas com o respaldo do governo boliviano. As tratativas para ele realizar suas pesquisas na Bolívia foram realizadas pelos ministérios das relações exteriores de ambos os países. No entanto, faltam relatos de como as pessoas residentes nesta região da Bolívia o receberam. Lynch Arribalzaga saiu da Argentina, montado em uma mula e com apenas um ajudante, em território boliviano, provavelmente contou com a ajuda de moradores da região, que eram, na sua maioria, indígenas. Os relatos de Lynch se referem às questões científicas as quais ele tinha intento em verificar. Para Lynch, as zonas consideradas permanente eram as províncias bolivianas localizadas nas regiões da Cordilheira e do Chaco. Com o intuito de aprofundar as verificações de Lynch Arribalzaga, em 1917, novamente, o governo da Argentina financia uma expedição à Bolívia, desta vez, quem sai no comando da expedição é o engenheiro agrônomo Lizer y Trelles, além de corroborar com os resultados de Lynch Arribalzaga, Lizer y Trelles ampliou a zona permanente desde a cidade de Santa Cruz de La Sierra até Rio Alto Paraná.

Na Figura 01 abaixo, tem a imagem reproduzida da viagem feita por E. Lynch Arribalzaga entre o território da Argentina e Bolívia. A parte amarela é a região de deslocamento do gafanhoto, e a parte rosa e vermelha é a parte da zona permanente.

A linha em azul descreve o trajeto da expedição de Lynch Arribalzaga.

Figura 01. Trajeto da viagem de Arribálzaga e zona permanente da langosta na Bolívia.



Fonte: Lynch Arribálzaga (1910)

Esses resultados foram apontados pelos argentinos, no entanto, ainda faltam informações sobre como os bolivianos – ou o governo boliviano – receberam e trataran tais resultados. A Bolívia também sofria com as infestações de gafanhotos e tentava controlar a pragas em seu território, portanto já tinha ciência destas infestações nesta região do Chaco. A região do Chaco era uma região rica em madeiras, sobretudo a árvore de grande valor comercial conhecida como *quebracho blanco*, ou seja, era

um território que a Bolívia compreendia como ter um potencial econômico em recursos naturais. O fato é que esta nova descoberta da zona permanente no Chaco boliviano impôs mudanças nas formas de “lutar” contra os gafanhotos. A participação da Bolívia e Paraguai foi se configurando cada vez mais importante no trabalho cooperativo.

No processo de combate ao gafanhoto desencadeado entre os países da Região do Prata, o papel dos cientistas naturais foi fundamental, porque eram eles que faziam as investigações sobre as características e os hábitos deste inseto para poder desenvolver, avaliar ou melhorar técnicas e produtos que seriam utilizados pelos agricultores. O papel dos cientistas na divulgação e no ensino de novas técnicas aos agricultores foi menor, ficando estas atividades a cargo dos agentes de governo. Porém, o desempenho dos cientistas foi de suma importância para a realização de ações político-institucionais entre Argentina, Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai. Os cientistas argentinos exerciam uma liderança, uma vez que estudavam o problema há mais tempo.

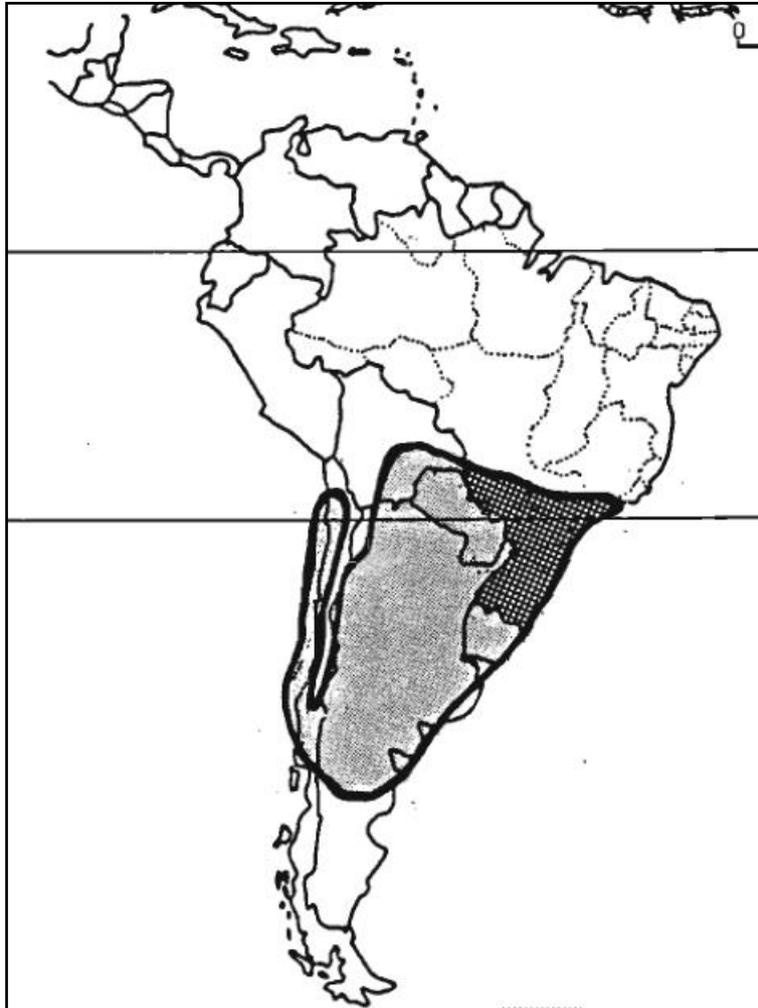
A IMPORTÂNCIA DE CONHECER A FISILOGIA DO GAFANHOTO

“É preciso conhecê-lo para melhor destruí-lo.” (Boy 1910). Esta é uma das primeiras orientações nas páginas do manual de *Instruções Práticas para Destruição de Gafanhotos*, editado por Casildo Boy, em 1910, no Brasil. Como o próprio nome do manual explicita, a orientação geral difundida era uma maneira de exterminar com os gafanhotos. Seguidamente, as expressões utilizadas nos livros e jornais da época se referem às “invasões” de gafanhotos. Do ponto de vista geopolítico, as nuvens de gafanhotos que vinham, por exemplo, no sentido da Bolívia para a Argentina, estavam “invadindo” o território argentino. Porém, utilizando um mapa desenvolvido pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) na década de 1980, em que sinaliza a zona de ocorrência ecológica desta espécie *S. paranensis*, é possível observar que esta zona ocupa todo o território do Paraguai e Uruguai; o Centro, Norte e Noroeste da Argentina e o Sul do Brasil e Bolívia (Figura 02). Logo, essa espécie de gafanhoto estava se deslocando dentro de sua área de ecológica. Este mapa apresentado foi publicado em 1980, pois, no período pesquisado, os cientistas da época ainda estavam longe de elaborar um mapeamento ecológico desta envergadura.

A *S. paranensis* é endêmica desta região, juntamente com outras espécies de acrídeos. Porém, a *S. paranensis* é considerada altamente perigosa para a produção agrícola justamente por suas características gregárias, migratórias e, sobretudo, por se alimentar de diferentes tipos de vegetais, sendo, hoje, considerada na categoria das “devastadoras perigosas” (Duranton et al. 1987). No início do século XX, na Argentina, havia outra espécie de gafanhoto que convivia nesses períodos de pragas, porém não gregária ou migratória e comum menor impacto sobre a vegetação. Esta outra espécie, a

Tropidacris collaris (Stoll), conhecida por Tucura, ainda não era diferenciada da espécie *S. paranensis*, conhecida por langosta. Em muitos momentos, as pesquisas se dedicavam a reconhecer e identificar os hábitos destas diferentes espécies de gafanhotos.

Figura 02. Área de ocorrência da *S. paranensis*.



Fonte: Duranton et al. (1987)

Para a eficácia das técnicas de combate, era de extrema importância identificar as diferentes fases do ciclo de vida dos gafanhotos, visto que estas técnicas se diferenciam, principalmente, entre o estágio em que os gafanhotos apenas saltavam e o estágio em que se deslocavam voando. O ciclo era, basicamente, dividido entre a fase larvária, ninfal e adulta. O ponto central para exterminar, por meio da ação humana, os gafanhotos era compreender a diferenciação deste ciclo. O período na fase larvária poderia durar de 20 a 50 dias, logo, era necessário ter um controle de onde e quando as nuvens haviam desovado para poder destruí-las ainda na fase larvária. Obviamente, esta não era uma tarefa fácil, pois requeria, além de pessoal, um deslocamento por lugares, muitas vezes, impossíveis. Além disso, as relações entre os indivíduos nem sempre favoreciam este tipo de ação. Tranchini (1995) relata as

queixas dos colonos feitas na Câmara dos Deputados, na Argentina: os colonos colocaram bandeiras vermelhas no campo para marcar onde haviam ocorrido desovas de gafanhotos, mas os paisanos (gaúchos da lida da pecuária) as retiraram para fazer lenços de pescoço e cabelo. Esta pequena anedota ilustra, em parte, as formas diferentes de lidar com a problemática da praga entre os distintos grupos do meio rural.

Entre a fase larvária e adulta, havia a fase ninfal, na qual os gafanhotos eram chamados “saltões”. Nesta fase, os gafanhotos ainda não haviam desenvolvido asas e apenas se deslocavam saltando. No início do XX, quando as primeiras técnicas consistiam, basicamente, em ações de defensiva manuais, como o uso de barreiras metálicas (zinco) e fogo, identificar esta fase dos gafanhotos era de extrema importância, pois era quando as pessoas tinham as maiores chances de eliminação dos gafanhotos.

As barreiras de zinco eram utilizadas de diferentes formas. Em parte, utilizavam-se as barreiras para impedir os gafanhotos de se deslocarem por entre as plantações. Também eram construídas barreiras com o intuito de conduzir o deslocamento dos gafanhotos em direção a valas previamente abertas. Uma vez os gafanhotos encurralados nestas valas, esses eram queimados e enterrados. Na edição de 1925 do Almanaque do Ministerio de Agricultura de la Nación, cujo público-alvo eram os agricultores, foi publicado um desenho no qual se explicava o ciclo de vida dos gafanhotos e qual era o período mais importante deles serem combatidos.

No Almanaque de 1928, Ano IV, as explicações de como combater os gafanhotos demonstram a importância de entender este ciclo para um combate eficaz. Também nesta mesma publicação, fica evidente o quão manuais eram os procedimentos:

La voladora se combate ventajosamente cuando se halla asentada y em estado de quietud, lo que sucede durante las primeras horas de la mañana y últimas horas de la tarde, em que el descenso de la temperatura favorece los trabajos. Los días húmedos que siguen a las lluvias son igualmente favorables para su extinción. Se recolecta la langosta a mano y se embolsa para luego enterrarla (...) (MAN 1928, p. 362).

Combater a praga de gafanhotos nem sempre foi uma prioridade para o governo argentino, uma vez que os indivíduos que ocupavam cargos no governo ou na cena política eram pecuaristas. Consequentemente, este grupo pouco se importava com o problema, pois, no geral, as infestações atingiam e prejudicavam as plantações de cereais e causavam pouco, ou nenhum, dano nos campos de criação de gado bovino e caprino (Tranchini 1995). As ações e discussões governamentais eram permeadas por conflitos de interesses e tensões entre os grupos de cerealeiros e ganadeiros. Ainda que sob disputas de interesses, as pesquisas de conhecimento científico e de técnicas de combate às pragas eram desenvolvidas e aprimoradas. O conhecimento tanto das características morfológicas e biológicas

dos gafanhotos, quanto as técnicas de combate era trocado entre os profissionais dos distintos países. Como já referido, Casildo Boy era o técnico argentino contratado pelo Uruguai e Brasil para realizar cursos de técnicas de combate dos gafanhotos.

TRANSLADANDO INIMIGOS NATURAIS

Em 1912, Angelo Gallardo, um naturalista do Museu Nacional de Buenos Aires, publicou nos anais do museu uma comunicação referente à utilização de inimigos naturais dos gafanhotos como instrumento de combate à praga (Moranchel 1911).

Em sua exposição, Gallardo acentua, no final, o papel importante que o Museu poderia ter dentro do país se conseguisse extinguir as pragas por meio de sua proposta. Em parte, Gallardo está mais concentrado em fazer o Museu crescer como instituição dentro do país, caso conseguisse eliminar as pragas de gafanhotos, e, para isso, procura convencer as autoridades da época sobre a importância de trazer inimigos naturais do exterior.

A primeira proposta explicitada por Gallardo se refere às diversas espécies de moscas, cujas larvas se alimentam dos gafanhotos. Estas moscas já haviam sido pesquisadas por renomados cientistas argentinos, no entanto, segundo ele, as moscas existentes na Argentina não eram o suficiente, em quantidade, para extinguir os gafanhotos. Sendo assim, Gallardo propõe importar moscas do gênero *Mylabris*, pois já era sabido que as larvas destas moscas se alimentavam de gafanhotos tanto no Norte da África quanto no Sul da Europa. Gallardo, então, relata que escreveu para seu professor Caullery, na França, consultando sobre a possibilidade de trazer estas moscas da Argélia. A resposta do seu professor era favorável e, inclusive, acreditava que estas moscas facilmente poderiam se reproduzir e se aclimatar na Argentina. O maior problema para este intento não era o possível descontrole de reprodução destas moscas na América, ou qualquer outro tipo de impacto devido à introdução de uma espécie exótica, como, mais tarde, vai ser considerado por outros indivíduos envolvidos no combate ao gafanhoto. O problema consistia, basicamente, no ciclo de vida da mosca, que levaria uns 14 dias para sair do estado de larva até ser um adulto e era um tempo menor que a viagem da Argélia até a Argentina. Para dar conta deste problema, seria necessário, então, vigiar as moscas durante a viagem e, ao atingirem a idade adulta, dar-lhes de comer para que se reproduzissem. Ao estabelecerem os arranjos para caçar e transladar as moscas para Argentina, não foi possível realizar o intento, haja vista que, naquele ano de 1911, na Argélia, não houve praga de gafanhotos e, conseqüentemente, moscas não havia – pois estas voam atrás das nuvens de gafanhotos. No entanto, em meio a esta tentativa frustrada, o professor Caullery avisou sobre uma apresentação de uma nota na Academia de Ciência de Paris realizada por F. d'Herelle, do Instituto Pasteur, referente a uma zooptia bacteriana que ataca os

gafanhotos na cidade de Yucatán, no México. Em 1910, d'Herelle observou uma zooptia que atingia os gafanhotos da espécie *Schistocerca pallens* (Thun) Brun e que, dentro de seus intestinos, havia coccobacillus, que ele pode isolar e cultivar. Posteriormente, por meio de experimentos, comprovou seu caráter patogênico para o gafanhoto. D'Herelle preparou uma cultura especial com este coccobacillus, ao qual nomeou *Coccobacillus acridiorum*, a fim de ser derramada com água nos campos nos quais o gafanhoto pousava. Ao tomar conhecimento disto, Gallardo entrou em contato com d'Herelle para que este pudesse iniciar alguns experimentos na Argentina. E, já em dezembro de 1911, d'Herelle estava trabalhando na Argentina, comissionado pelo governo argentino.

O fim desta história ainda não está clara, mas, em 1935, junto com este coccobacillus, muitos outros inimigos naturais das moscas foram descritos e conhecidos. E, certamente, não foram os *Coccobacillus acridiorum* cultivados por d'Herelle que resolveram o problema das sucessivas pragas de gafanhotos, uma vez que, após 1911, as pragas continuaram a aparecer na região. Porém, estas experiências narradas por Gallardo relatam o quanto havia uma rede de cientistas que estava, cada vez mais, se fortalecendo com a troca de experiências e resultados. Em sua exposição, Gallardo acentua, no final, o papel importante que o Museu poderia ter dentro do país se conseguisse extinguir as pragas por meio de sua proposta. Em parte, Gallardo está mais concentrado em fazer o Museu crescer como instituição dentro do país, caso conseguisse eliminar as pragas de gafanhotos, e, para isso, procura convencer as autoridades da época sobre a importância de trazer inimigos naturais do exterior.

A INSTITUCIONALIZAÇÃO DAS TROCAS TÉCNICO-CIENTÍFICAS NA AMÉRICA

Estas experiências de trocas de conhecimentos entre diferentes países não se deram apenas pelos contatos estabelecidos entre pesquisadores de forma individual. Muitas destas trocas aconteceram em conferências políticas organizadas entre os governos destes países. Com o avanço do conhecimento sobre as características biológicas e ecológicas da *S. Paramensis*, os agentes uruguaios consideraram a necessidade de mudar de estratégia de combate: em vez de fazer uma ação defensiva, o ideal seria uma ação ofensiva, ou seja, atacar o gafanhoto nos seus focos de origens. Até meados de 1910, as técnicas de combate à praga eram basicamente manuais e focalizavam exterminar os gafanhotos quando uma nuvem pousava em determinado local. Porém, muitas vezes estas nuvens estavam realizando um deslocamento migratório do seu local permanente. No sentido de propor essa mudança nas ações de combate, o governo uruaio convidou os governantes de outros países para realizarem, em Montevideu, em maio de 1913, a “Conferencia Internacional de Defensa Agrícola”.

Nesta conferência foram discutidas várias ações colaborativas para combater pragas agrícolas entre os países participantes, Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai, Peru e Equador. Todos os

representantes, embora com diferentes títulos, eram diplomatas e nenhum deles era um especialista no assunto de pragas. Na ocasião, duas convenções foram acordadas e depositadas no Ministerio de Relaciones Exteriores do Uruguai, para serem ratificadas pelos países presentes. A primeira convenção dizia respeito diretamente à praga de gafanhotos, intitulada *La exploración de los focos de origen de langosta* (MRE 1913). Nesta convenção, os países signatários se comprometeram a identificar os focos permanentes de reprodução da *S. Paranensis*. Além disso, havia a proposta de organizar uma comissão internacional para realizar esta identificação, sendo que esta comissão teria franco acesso ao território dos países contratantes. Os países também se comprometeram a exterminar os gafanhotos que apareciam nas zonas temporárias (no período de migração) que se situavam em seus territórios nacionais. Com exceção do Peru e Equador, todos os outros países participantes assinaram esta convenção.

O Uruguai parecia ser o principal interessado nesta resolução, e deve ter sido este o motivo que levou o governo uruguaio a organizar a primeira reunião internacional. Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai todos sofriam as infestações de gafanhotos, porém o Uruguai e o Brasil sofriam das migrações da *S. Paranensis*, enquanto os focos permanentes de origem da praga se localizavam nos outros países. Sendo assim, a Uruguai e Brasil só cabia ações defensivas quando as nuvens de gafanhotos, que haviam se reproduzido nas zonas permanentes, chegavam nas suas plantações. Portanto, era importante para o Uruguai uma ação que eliminasse o gafanhoto nos seus locais de origem na Argentina, Bolívia e Paraguai. O Uruguai, em comparação ao Brasil, era o mais prejudicado por estar na zona de migração, uma vez que as nuvens de gafanhotos, vindas da Argentina, atacavam as plantações de todo o seu território nacional. No Brasil, por outro lado, estas nuvens de gafanhotos atingiam apenas o estado sulino do Rio Grande do Sul, o que era de pouca significância agrícola para o Brasil, tendo em vista que seu principal produto econômico, na época, era o café, produzido na região sudeste do país.

Nesta conferência de 1913, também foi contratada a *Convención Internacional de Defensa Agrícola* (MRE 1913). O Peru e Equador foram signatários desta convenção juntamente com os outros países. As medidas mais importantes estabelecidas foram a criação de uma polícia sanitária vegetal interna em cada país, a fim de eliminar a propagação de outras pragas agrícolas. Estas polícias sanitárias teriam como função controlar o trânsito de produtos de importação e exportação, tendo plenos poderes para expedirem, aceitarem ou rejeitarem certificados de sanidade vegetal para produtos de exportação/importação.

A segunda conferência internacional que tratou do problema das pragas de gafanhotos ocorreu em 1934, novamente organizada e sediada em Montevidéu e intitulada Conferencia de Expertos em la Lucha contra la Langosta. Os países participantes foram a Argentina, Brasil, El Salvador, Guatemala, Nicarágua, México, Paraguai e Uruguai. Diferentemente da reunião realizada em 1913, a maior parte os representantes dos países eram especialistas no tema de pragas de gafanhotos. Embora fosse uma reunião científica, os participantes também eram representantes dos governos de seus países.

No discurso de abertura, o ministro de relações exteriores do Uruguai Juan José Arteaga salientou que em se tratando de combater a praga de gafanhotos, “*recién em el Siglo XX, comienza a vislumbrar se el propósito inteligente de atacar el mal em su origem y (...) se encaminan universalmente los esfuerzos hacia los focos de donde arrancan las formidables invasiones*” (Estado Mayor del Ejército 1935). Neste trecho inicial, o ministro uruguaio destaca a importância de uma ação conjunta entre os países e que esta concentre-se, principalmente, nos locais de origem da praga, ou seja, fora do território uruguaio. Esta ênfase no combate no foco de origem é retomada diversas vezes no discurso do ministro.

A busca pelas zonas permanentes não era um interesse exclusivo do Uruguai, tampouco apenas porque seu território nacional se situava na zona migratória da *S. paranaensis*. Muito provável que os representantes uruguaio estivessem em consonância com as teorias do entomólogo russo radicado na Inglaterra, Boris P. Uvarov. Em 1921, Uvarov propôs a teoria das fases para poder explicar a ocorrência das pragas de gafanhotos. Os vários estudos de Uvarov foram amplamente difundidos pelo mundo e significaram um novo paradigma nos estudos da entomologia e, conseqüentemente, no combate às pragas de gafanhotos. Para ele, os gafanhotos passam de uma fase solitária a uma fase gregária, as pragas eram, portanto, o momento em que os gafanhotos solitários passavam à condição de gregário e realizavam migrações para outras regiões. Para melhor combater as pragas de gafanhotos, Uvarov considerava importante identificar as zonas onde ocorria a fase gregária, além disso, era necessário estudar os gafanhotos no seu habitat. A busca das zonas gregárias foi tema e objetivo das diversas conferências internacionais organizadas pelo Instituto Internacional de Agricultura, quando muitas vezes Uvarov, como participante da delegação britânica, expunha suas próprias pesquisas e com audiência de delegados de países sul-americanos, como o Chile, Argentina e Uruguai.

Nesta reunião, em Montevidéu, os principais resultados foram as trocas de experiências entre os especialistas no que dizia respeito à biologia do gafanhoto, técnicas de destruição e a organização da luta. O ponto mais importante desta reunião foi a criação de uma nova convenção internacional, complementar à Convención de Defensa Agrícola de 1913, para tratar de forma mais incisiva e

obrigatória o estudo científico do gafanhoto nos respectivos países signatários e também a execução de diversas técnicas de combate em cada território nacional e também de ações conjuntas, sobretudo em áreas fronteiriças. Além dos países signatários das primeiras convenções, os países que aderiram a esta foram El Salvador, México, Guatemala e Nicarágua.

A partir desta convenção, as ações científicas que antes ocorriam de forma isolada ou em redes de indivíduos que compartilhavam alguma amizade, passaram a ser incentivadas e financiadas pelos governos nacionais. Na luta estabelecida para o extermínio dos gafanhotos, a ciência passa a desempenhar um papel importante, o que pode-se perceber nas palavras do engenheiro agrônomo uruguaio Gustavo Fischer:

La industria agrícola e ganadera se dirigió entonces azorada a quien podía auxiliarla en la emergencia de la ciencia entomológica. Y sucede que al salir del mundo de los intereses económicos inmediatos y franquear el umbral del sereno recinto científico, tiene lugar una tramutación maravillosa: el “bicho” repulsivo se presenta de pronto bajo la mirada del hombre de ciencia como uno de los más fascinadores insectos (Estado Mayor del Ejército 1935, p.13).

A partir desta iniciativa de uma reunião internacional específica de especialistas, como entomólogos, engenheiros agrônomos e fitossanitaristas, as ações internacionais no campo da ciência passaram a ser mais comuns e mais amplamente divulgadas. Uma das primeiras ações internacionais oficiais foi a criação de um comitê internacional. Em 1946, o Uruguai sediou a terceira conferência para tratar a luta contra o gafanhoto. Novamente houve a presença de diferentes países da América: Argentina, Bolívia, Brasil, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguai e Uruguai (MRE 1946). Dentre as discussões que se estabeleceram nestas reuniões, foi criado o Comité Interamericano Permanente Antiacriano (CIPA) (MRE 1946). A partir da criação do CIPA, as conferências internacionais organizadas pelos governos pararam de ocorrer, deixando as ações de pesquisa científica e ações de luta contra o gafanhoto para serem discutidas pelos especialistas participantes do CIPA. O CIPA estava sediado em Buenos Aires, mas suas reuniões ocorreram de 1948 até 1952 em diferentes cidades da América, como Assunção (PY), Buenos Aires (AR) e Porto Alegre (BR).

CONCLUSÃO

Embora na literatura e nas fontes examinadas, até agora, ainda não ficam claras as causas das repetidas infestações de gafanhotos, é provável que as ações humanas no meio rural tenham contribuído para a crescente reprodução e as migrações destes insetos. Por outro lado, são as infestações de gafanhotos que impulsionam determinadas ações humanas no Sul da América, fazendo com que os cientistas e políticos dos países afetados passem a organizar redes internacionais de colaboração, incentivando a adoção de novas formas de organização tecnológica, científica e política. Tanto as técnicas de combate ao gafanhoto quanto as técnicas de pesquisa científica no Sul da América

foram aprimoradas em resposta às constantes infestações de gafanhotos e aos fracassos humanos nos esforços para controlar este inseto. No âmbito político, a organização internacional do combate ao gafanhoto era uma iniciativa pioneira entre estes países, principalmente com os tratados de barreiras sanitárias. Neste caso, é a ação da natureza, numa provável resposta biológica à ação humana, que impulsiona as ações humanas, em um processo onde cada parte está sempre em fluxo e afetando a outra.

Obviamente, os gafanhotos desconheciam a noção de “fronteiras internacionais”, e suas nuvens se deslocavam de acordo com sua área ecológica de ocorrência, que corresponde a estes países. Além dos gafanhotos ignorarem os limites entre países, a forma de deslocamento desses acrídeos pelo céu acentuava ainda mais as limitações humanas frente ao que poderia ser considerada uma “calamidade natural” – mesmo quando era uma provável resposta ecológica às ações humanas na região. A própria natureza do problema, o deslocamento dos gafanhotos na sua área ecológica, revela uma situação que não se detém nas fronteiras nacionais. A resolução do problema à época, exigiu uma abordagem internacional e de cooperação entre distintas áreas dos países envolvidos. Não apenas os países da América perceberam a necessidade de tratar o tema de uma forma mais ampla, outros países da Europa, Ásia e África também perceberam essa necessidade. Nesse sentido, esta pesquisa revela não apenas a situação internacional do enfrentamento das pragas de gafanhotos, como revela também, que foi justamente a abordagem internacional o recurso lançado pelas nações atingidas pelas pragas, ainda que as ações de combate tenham sido, em perspectiva, mais regionais.

REFERÊNCIAS

FONTES IMPRESSAS

1. BIBLIOTECA NACIONAL DA ARGENTINA

Lynch Arribáizaga E 1910. *Informe sobre una investigación realizada en Bolivia acerca de la región permanente de la langosta*. MMA, Buenos Aires.

Moranchel J 1911. Sobre El procedimiento para destruir la langosta voladora. *Exposición al H. Congreso de la Nación*. Imprenta Marquez, Buenos Aires.

2. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN Y INFORMACIÓN AGROPECUARIA (BIBLIOTECA), MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESCA, DA ARGENTINA

MAN 1928. *Almanaque del Ministerio de Agricultura de la Nación*. Talleres Gráficos del Ministerio de Agricultura de la Nación, Buenos Aires.

3. BIBLIOTECA NACIONAL DO URUGUAI

Estado Mayor del Ejército 1935. *Conferencia Internacional de Expertos de la lucha contra la langosta*. Imprenta Nacional, Montevideo.

MRE 1913. *Conferencia Internacional de Defensa Agrícola, de Montevideo (mayo de 1913)*. Talleres Gráficos A. Barreiro y Ramos, Montevideo.

MRE 1946. *Conferencia Internacional de Expertos de la lucha contra la langosta*. Montevideo.

4. PUBLICAÇÕES EM GERAL

Boy, C 1910. *Instruções Práticas para Destruição de Gafanhotos*. DUPRAT&COMP, São Paulo.

DOU (Diário Oficial da União - Brasil). 11 de dezembro de 1911, p. 15737-15739.

BIBLIOGRAFIA

Barran JP, Naun B 1978. *Agricultura, crédito y transporte bajo Batlle (1905-1914)*. Ediciones de la Banda Oriental, Montevideo.

Buj Buj A 1996. Control internacional de las plagas de la langosta e institucionalización de la acridiología em la primeira mitad Del siglo XX. *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* 19:7-26.

Biavaschi MAC 2010. Coronelismo na Região Colonial Italiana: Alfredo Chaves (1903-1928). *Métis: história & cultura* 9(18):213-243.

Duranton JF, Launois M, Launois-Luong H; Lecoq M 1987. *Guia Prático de luta contra os gafanhotos devastadores no Brasil*. FAO, Rome-CIRAD/PRIFAS, Montpellier.

Tranchini EM 1995. *Políticas agrárias y comportamientos sociales: El caso dela plaga dela langosta en la región pampeana*. PhD Thesis, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 97 pp..

Zarrilli AG 1997. *Ecología, capitalismo y desarrollo agrario en la región pampeana (1890-1950): Un enfoque histórico-ecológico dela cuestión agraria*. PhD Thesis, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 485 pp.

The Locust Plague in the South América: Argentina, Brazil and Uruguay (1890-1950)

ABSTRACT

This article has as general research the recurrent locust's outbreak in Argentina, Brazil and Uruguay, between 1890's and 1950's. These countries had different responses to the infestations. One of the answers was a collaborative way among the respective countries of South America. The article examines the first scientific exchanges, the debate and the respective international meetings between these countries. The sources used are the reports and minutes of these policy meetings.

Keywords: Agricultural Plagues; Locust; South America; Environmental History.

Submissão: 06/03/2018

Aceite: 08/10/2018