

MONITORAMENTO E QUANTIFICAÇÃO DE TRIPES NA CULTURA DA SOJA

BOSCHMANN, Laiana Gielow^{1*}
BENTO, Gabrielli Jorge¹
LEYES, Michele Fabra¹
MARTINS, Gian Telles¹
OLIVEIRA, Marcelo Barbosa¹
MACIEL, Stefania Mendes²
PEREIRA-RÊGO, Diogo Ricardo Goulart²

RESUMO: Os tripes pertencem a ordem Thysanoptera sendo consideradas como pragas secundárias por não apresentarem grandes danos à cultura da soja, porém é de extrema importância que esta praga seja avaliada e contabilizada, pois em outras culturas, principalmente as hortaliças, ela apresenta grandes danos econômicos. São pequenos insetos com a estrutura corpórea estreita, com dois pares de asas, com o aparelho bucal sugador raspador, eles sugam e raspam a seiva das folhas, frutos e flores. Foram determinadas três coletas, de duas folhas por extrato, extrato superior, terço médio e baixeiro, de cinco plantas, totalizando 30 folhas por coleta. As plantas após serem coletadas foram colocadas em sacos de papel com a identificação correspondente da planta, em seguida colocadas no freezer para a melhor eficiência. Portanto, o objetivo deste trabalho foi monitorar e quantificar o número de tripes presentes na cultura da soja. Na terceira e última contagem, diminuiu o número de pragas na lavoura, devido a finalização do ciclo. A segunda contagem foi a que mais obteve quantidade de tripes, e por fim o extrato que mais obteve danos pela praga foi o baixeiro.

Palavras-chave: pragas, tripes, soja, insetos, raspador.

ABSTRACT: Thrips belong to the Thysanoptera order and are considered secondary pests because they do not cause major damage to the soybean crop, but it is extremely important that this pest be evaluated and accounted for, as in other cultures, mainly vegetables, it presents great economic damage. They are small insects with a narrow body structure, with two pairs of wings, with sucking mouthparts, they suck and scrape the sap from leaves, fruits and flowers. Three collections were determined, of two leaves per extract, upper stem, middle and lower thirds, from five plants, totaling 30 leaves per collection. The plants after being collected were placed in paper bags with the corresponding identification of the plant, then placed in the freezer for the best efficiency. Therefore, the objective of this work was to monitor and quantify the number of thrips present in the soybean crop. In the third and last count, the number of pests in the crop decreased, due to the end of the cycle. The second count was the one that obtained the most number of thrips, and finally the extract that was most damaged by the pest was the baixeiro.

Keywords: Pests, thrips, soy, insects, scraper.

1 INTRODUÇÃO

Os tripes pertencem a ordem Thysanoptera sendo consideradas como pragas secundárias por não apresentarem grandes danos à cultura da soja, porém é de extrema importância que esta praga seja avaliada e contabilizada, pois em outras culturas, principalmente as hortaliças, ela apresenta grandes danos econômicos. Esta praga tem a

¹ Discentes do Curso (Agronomia), Nível 5 2023/1 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

² Docentes do Curso (Agronomia), Nível 5 2023/1 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: laianathg@gmail.com

característica de desenvolver-se principalmente em épocas de estiagem ou baixa precipitação o ataque pode ocorrer tanto nas folhas como nas flores e demais estruturas, os insetos da Ordem Thysanoptera tem um ciclo rápido que varia de 18 a 30 dias, são pequenos medindo de 0,5 a 5 mm no máximo e possuem asas as quais apresentam franjas ou cerdas. São insetos que apresentam o aparelho bucal sugador raspador, facilitando então o rompimento das células através da raspagem fazendo com que as folhas desenvolvam uma coloração mais escura e consequentemente prejudicando a fotossíntese o que causará redução no peso das sementes e na produtividade. Na cultura da soja pode-se encontrar as espécies *Caliothrips braziliensis* e *Frankliniella schultzei*, onde a primeira tende a permanecer na parte inferior das folhas, no terço inferior e médio da planta, e a outra no tecido meristemático. Sendo assim, é essencial realizar o monitoramento antecipado dos tripses desde os primeiros estádios da praga para que desta forma facilite o controle e o manejo onde o inseto fica instalado. Portanto, o objetivo deste trabalho foi monitorar e quantificar o número de tripses presentes na cultura da soja.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 Soja

Conforme Freitas (2011) a soja (*Glycine max (L.) Merrill*), tendo sido cultivada no Brasil inicialmente no estado da Bahia, hoje tem um vasto ambiente em todo o Brasil, é uma das maiores culturas na economia mundial, seus grãos muito utilizados na agroindústria para diversos fins como, produção de óleo vegetal, rações para animais, indústria química e etc.

Sua origem é do nordeste da Ásia, o grão foi citado e descrito pelo imperador chinês Shen-nung, considerado o “pai” da agricultura chinesa, que deu início ao cultivo de grãos como alternativa ao abate de animais, sendo disseminada do oriente para o ocidente através de navio. O Brasil é o segundo maior produtor mundial, após os Estados Unidos, e o maior exportador desde 2003, utilizando até agora apenas metade da área agricultável potencial própria para o seu cultivo (FREITAS, 2011).

2.1.2 Tripes

São pequenos insetos da ordem Thysanoptera com a estrutura corpórea estreita, com dois pares de asas, com o aparelho bucal sugador, eles sugam e raspam a seiva das folhas, frutos e flores, tendem as condições de baixas temperaturas associadas à estiagem, apresentam reprodução sexuada e partenogênese, sendo os ovos colocados nas folhas, em alguns dias, surgem as formas jovens, que se distinguem dos adultos pois têm cores mais claras e não possuem asas. A metamorfose é incompleta com duas larvas pendentes, em seguida apresenta a fase de pré-pupa e pupa e finalmente o indivíduo adulto com asas. Seu ciclo é de cerca de 15 dias. (MEDEIROS, 2022)

Segundo Medeiros (2022), os danos são pontos prateados que surgem na superfície das folhas e flores, onde se alimentam. Podem surgir também estrias ou áreas maiores de prateamento. Com o ataque, ocorre alteração na consistência das folhas que ficam coriáceas e quebradiças, podem atacar também brotações. As espécies de tripes que poderão ser encontradas durante o desenvolvimento do trabalho são *C. braziliensis* e *F. schultzei*.

2.1.3 Perdas por ataque do Tripes

Por relatos de Palma (2020), o tripes é um grande causador de perda na produtividade da cultura da soja, afetando em até 30%. Esta praga de aparelho bucal “raspador - sugador” afeta diretamente a área foliar, sugando a seiva e raspando a quitina da epiderme.

O maior dano no rendimento do cultivo é provocado pelas ninfas, onde ocorre um transtorno na abertura estomática. Como consequência o envelhecimento prematuro das folhas, quedas antecipadas e feridas causadas nas folhas deixando a planta suscetível a ataques de patógenos, como por exemplo fungos, vírus e bactérias (MASSARO, 2020). Sturmer (2021), diz que a característica do tripes é realizar a postura na parte inferior das folhas e sua reprodução é por oviposição. Em 4 dias eclodem as ninfas e em 10 dias completam seu ciclo, chegando à fase adulta.

2.1.4 Danos causados na soja por insetos-pragas como tripes

Conforme Santos (2022) uma planta de soja, com todo o seu ciclo de desenvolvimento pode sofrer vários estresses no decorrer da sua maturação, sendo esses estresses de forma natural, como o estresse hídrico, ou sendo ele, de forma biótica, causada por doenças e insetos, quando mencionamos o território brasileiro esse ataque de inseto-praga é mais alto, porque o fato sugere condições climáticas favoráveis para tais insetos, também o tipo de manejo de proteção de plantas, algumas vezes, a suscetibilidade de materiais cultivados hoje no País, são esses fatores que fazem identificar a incidência dos insetos-pragas.

Os tripes por sua vez, são um importante grupo-modelo de insetos sugadores para correlacionar sua presença com um nível de sensibilidade quando comparado aos materiais resistentes hoje comercializados no Brasil, a praga tem como característica, a perfuração dos tecidos vegetais e consequentemente alteração da produção do cereal, além de alterar o produtividade da soja, a praga tem a capacidade de transmitir algumas viroses, como por exemplo, a *Orthospovirus*, que praticamente são vírus responsáveis pela chamada queima-do-broto da soja. As espécies de tripes, antigamente tidas como pragas secundárias, estão hoje em dia com um grau de importância maior por causa dos seus surtos populacionais nas últimas safras de soja, e por isso, despertam a necessidade do conhecimento para o controle dessas pragas (SANTOS, 2022).

O adulto de tripes da espécie *C. brasiliensis* vive aproximadamente 15 dias e mede cerca de 1,0mm de comprimento, na sua maioria apresenta coloração preta com duas faixas brancas nas suas asas e as pernas pretas com extremidades amareladas, com exemplo das fêmeas, elas inserem ovos nas folhas, pecíolos e caule, esses ovos eclodem em cerca de cinco a seis dias, as ninfas por sua vez, empupam no solo durante dois a três dias. Seus danos são muito semelhantes entre espécie, basicamente os adultos se alimentam das folhas e flores, em casos de alta população, até mesmo brotos foliares e botões florais podem ser consumidos, ocorrendo a queda prematura das flores e vagens (QUINTELA, 2009).

2.1.5 Manejos químicos para o controle de tripes

O ataque de tripes causou uma grande preocupação na safra 2011/12 geralmente nos estados do sul do Brasil, como mencionado anteriormente, as ninfas e adultos da praga

raspam os folíolos, alimentam-se das folhas e automaticamente, reduzem a produtividade da cultura destinada para rendimento agrônomo, com caráter técnico, ainda não existe um nível econômico e inseticidas com um estudo maior para o controle dessas pragas, por isso os estudos encontrados se dão pela eficiência de inseticidas e a recomendação técnica adequada (SARI, 2012).

Alguns trabalhos realizados na região de Santa Maria/RS foram aplicados uma série de inseticidas destinados para o controle de tripses na região, aplicações feitas na parte aérea aplicados 7, 14, 21 dias após aplicação desses produtos demonstram os seguintes resultados, aos sete dias após a aplicação foram encontrados reduções significativas das espécies de tripses no local praticamente com todos os tratamentos reduzindo o números de ninfas e adultos na cultura, alguns produtos se destacaram dos demais no sétimo dia após aplicação, foram eles, acefato (1000g/ha p.c) para adultos e Tiametoxam + Lambdacialotrina (250ml/ha p.c) para ninfas, ambos apresentaram controle superior a 80%. Aos 14 DAT a diferença entre a testemunha não diferiu dos demais para o número de ninfas, já para os adultos, os tratamentos diferiram da testemunha, sendo que o teste de acefato reduziram de maneira mais significativa o número de indivíduos em comparação aos demais tratamentos, apresentando um controle superior a 80%, aos 21 dias após o tratamento não reduziram de maneira significativa o número de tripses, portanto, os produtos testados mostraram um baixo residual que podem estar relacionado com o alto potencial reprodutivo da praga, que leva a constantes reinfestação nas lavouras (SARI, 2012).

2.2 Materiais e métodos

O presente trabalho foi desenvolvido no Campus rural da faculdade IDEAU, localizada em Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil. O seguinte experimento foi conduzido de tal forma que, primeiramente, foi demarcada com bandeiras uma área de plantação de soja, uma margem, para serem feitas as coletas de folhas, que foram selecionadas de forma aleatória dentro do tratamento. Dentro da área demarcada não foram utilizados defensivos agrícolas, para uma melhor identificação e contagem de tripses. Foram feitas três coletas e a cada uma foram selecionadas cinco plantas, de forma aleatória, dentro da área demarcada. De cada planta foram extraídas duas folhas de cada extrato, definidos como: extrato superior, terço médio e baixeiro. Dessa forma era coletado assim seis folhas por planta, totalizando 30 folhas

por coleta. Dentro do trabalho foram feitas três coletas, ocorridas no dia 06/04/2023 a seguinte oito dias após a primeira coleta e a última e terceira contagem 12 dias após a primeira coleta. No armazenamento das folhas selecionadas foram usadas embalagens de papel, identificadas de acordo com o número da planta e por extrato. Em seguida, foram armazenadas em um freezer para conservar os insetos, do dia da coleta até a contagem da mesma, para posteriormente fazer as contagens em laboratório.

As contagens da primeira coleta aconteceram no dia 12/04/2023, a segunda contagem cinco dias após e a última contagem oito dias após a primeira. Para fazer as contagens de trips, os materiais utilizados foram os seguintes: lupa em laboratório, pincéis com as cerdas cortadas de uma forma mais fina para melhor manejo dos insetos, álcool e água. Para fazer a retirada dos insetos da parte foliar, se umedecia o pincel na solução de água com álcool e se tocava no indivíduo até a retirada do mesmo da folha, com o auxílio da lupa na hora da retirada, para melhor visualização do inseto. Logo após a contagem da folha de cada planta, elas foram medidas para, assim, determinar sua área foliar. A área foliar foi considerada as duas faces (adaxial e abaxial) da folha e a contagem também realizou-se em ambos os lados da mesma.

Foram determinadas três coletas, de duas folhas por extrato, extrato superior, terço médio e baixeiro, de cinco plantas, totalizando 30 folhas por coleta. Para a realização do experimento, a primeira coleta sendo no dia 06/04/2023, a segunda no dia 14/04/2023, e por fim a terceira coleta no dia 17/04/2023. Indicando assim três contagens da praga, que foram realizadas nos dias, 12/04/2023, 17/04/2023 e 20/04/2023. As plantas após serem coletadas foram colocadas em sacos de papel com a identificação correspondente da planta, em seguida colocadas no freezer para a melhor eficiência.



Figura 1: Planta na qual foram retiradas algumas coletas
FONTE: GIAN TELLES MARTINS



Figura 2: Plantas que foram retiradas amostras
FONTE: GIAN TELLES MARTINS

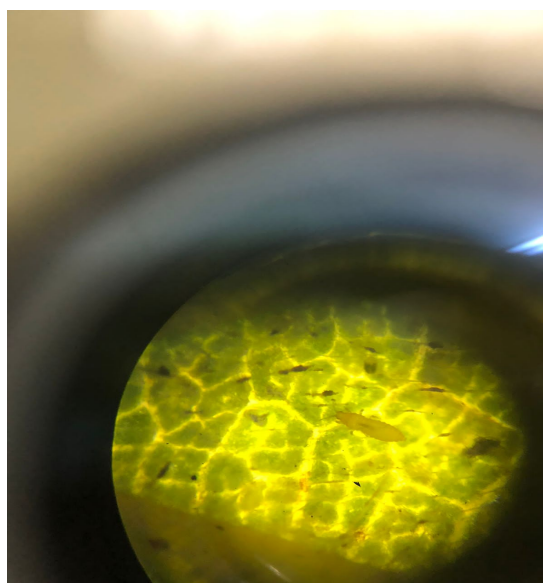


Figura 3: Amostragem de tripes
FONTE: GIAN TELLES MARTINS

2.3 Resultados

Na Tabela 1, podemos observar o número de tripes conforme a posição das folhas na planta de soja e o tamanho de área foliar em cm².

Tabela 1. Dados de número de tripes conforme a posição das folhas nas plantas de soja e a área foliar. Faculdade Ideau de Bagé, 2023.

1ª contagem*			
Posição das folhas na planta	Número de tripes	Área foliar (cm ²)	Individuos/cm ²
Haste superior	4	73,29	0,05
Terço médio	7	74,28	0,09
Baixeiro	14	42,00	0,30
Total	25	193,57	0,1
2ª contagem**			
Posição da planta	Número de tripes	Área foliar (cm ²)	Individuos/cm ²
Haste superior	9	70,469	0,12
Terço médio	18	85,5008	0,21
Baixeiro	7	38,8836	0,18
Total	34	194,85	0,17
3ª contagem***			
Posição da planta	Número de tripes	Área foliar (cm ²)	Individuos/cm ²
Haste superior	4	41,846	0,09

Terço médio	6	74,3302	0,08
Baixeiro	6	48,1964	0,12
Total	16	160,32	0,09

*06/04/2023 **14/04/2023 ***17/04/2023

Nas amostras das 5 plantas coletadas na primeira amostragem, resultou um total de 25 tripes, em sua segunda contagem um total de 34 tripes e na sua terceira contagem um total de 16 tripes. Na primeira contagem foram somados os valores de cada estrato e foram encontradas mais tripes no estrato definido como baixeiro, com um total de 14/folha. Na sua segunda contagem foram encontradas tripes em maior quantidade de soma no estrato definido como terço médio, com um total de 18. E em sua terceira contagem foram encontrados valores iguais em dois estratos definidos como terço médio e baixeiro, com total de 6 cada um. A espécie que foi encontrada com muita frequência foi a *C. brasiliensis*.

Na amostragem de tripes em videiras, Moreira et al.,(2017) ao realizar técnica de amostragem convencional para tripes em videira percebeu que para ter dados efetivos a coleta deve ser realizada em 10 plantas e 10 inflorescências por hectare para detectar os tripes na folha e na flor da videira, respectivamente.

Neste trabalho podemos observar que na primeira contagem a área do baixeiro, a qual continha maior número de tripes, apresentou menor área foliar, o que está em conformidade com Ribeiro (2021), que diz que a presença de tripes nas plantas afeta diretamente na redução da área foliar, o que impede e diminui a fotossíntese, interferindo no peso do grão e da semente, consequentemente a produtividade. O abortamento de folhas e flores, assim como os danos nas plantas, promovem o envelhecimento precoce, além disso, esses insetos são potenciais transmissores de patógenos.

Dentro desse contexto, foi observado neste trabalho que o local onde predominou o número de tripes foi no terço inferior da planta chamado de baixeiro, e é nessa parte que as variedades de soja mais modernas têm como característica concentrar uma parcela importante dos componentes de rendimento da planta de soja. Porém também é nesse local que representa a principal porta de entrada das doenças na lavoura a partir dos 30 dias da emergência da cultura, fazendo com que os danos causados pelas doenças possam ultrapassar os 30% em condições de lavoura comercial, quando e se não forem controladas de forma efetiva (PORTAL ADAMA, 2021).

Outro fator importante que causa a proliferação dos tripes é o clima seco. O estresse hídrico provocado pela seca permite o aumento rápido das populações ao favorecer o

desenvolvimento dos tripes. Ao completar satisfatoriamente a fase de pupa, surgem os insetos adultos que logo se dispersam por toda a plantação (CROPLIFE, 2021).

No local onde o trabalho foi desenvolvido, a média pluviométrica, segundo o DAEB (2023), foi de 17,7 mm no mês de abril, o que é considerado como um baixo acúmulo de chuvas para o período, favorecendo então a proliferação dos insetos tripes.

Os tripes são encontrados em diversas culturas. Em trabalho realizado com morango, concluiu-se que o controle deve ser realizado quando forem encontrados 10 indivíduos em média por flor (FADINI et al., 2006; COLL et al., 2006). No caso do pêssogo o nível de controle recomendado para a floração e pós-floração é de 10% de flores com a presença do inseto sendo analisados cerca de 100 flores por hectare, a cada 4 dias. Já para a nectarina e ameixeira o nível de controle é de 3% de flores infestadas. No período de pré colheita, o monitoramento deve ser realizado diretamente nos frutos (TELIZ, 2007).

Atualmente existem seis grupos químicos disponíveis para o controle dessa praga, e são pertencentes aos grupos dos metilcarbamatos de naftila, metilcarbamatos de oxima, neonicotinoides, spinosinas, organofosforados e piretróides. Considerando o *C. phaseoli* na cultura da soja, existem 19 produtos comerciais registrados, sendo todos formulados com a molécula Acefato pertencente ao grupo químico dos organofosforados (AGROFIT, 2021).

Portanto, o monitoramento e o controle desse inseto é extremamente necessário, sendo preciso buscar alternativas como o controle biológico, associado ao controle químico, se for preciso.

3 CONCLUSÃO

Pode-se concluir com este trabalho que o monitoramento e quantificação de tripes na cultura da soja, mostrou que a parte inferior da planta, denominada baixeiro, apresentou maior número de tripes nas três datas avaliadas para este experimento, ou seja, que se deve ter mais atenção ao controle desse insetos nessa posição da planta.

REFERÊNCIAS

AGROFIT. **Sistemas de Agrotóxicos Fitossanitários**. 2021. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/servicos-e-sistemas/sistemas/agrofit>. Acesso em: 02. jun, 2023.

COLL, M. et al. **Decision-making tools for *Frankliniella occidentalis* management in strawberry: consideration of target markets.** *Eotomologia Experimentalis et Applicata*, Dordrecht, v. 121, p.1-10, 2006.

CROPLIFE. **Tripes em soja ou *Caliothrips Phaseo*.** Disponível em: <https://www.croplifela.org/pt/pragas/lista-do-pragas/tripes-em-soja> Acesso em 12/04/2023

DAEB. Departamento de água e esgoto de Bagé. **Chuvas.** 2023. Disponível em: <http://daeb.com.br/chuvas/>. Acesso em: 02/06/2023.

FADINI, M. A. M. et al. **Manejo Integrado das principais pragas do morangueiro.** In: CARVALHO, S. P. de (Coord.). *Boletim do Morango: cultivo convencional, segurança alimentar e cultivo orgânico*. Belo Horizonte: FAEMG: SEBRAE, 2006. v. 1. p. 81-96.

FREITAS, M. **A cultura da soja no Brasil: o crescimento da produção brasileira e o surgimento de uma nova fronteira agrícola.** *Enciclopédia Biosfera*, v. 7, n. 12, 2011. Acesso em 03/04/2023.

MASSARO, R. **“INTA, instituto de Tecnologia e Agropecuária”.** Disponível em: <https://www.croplifela.org/pt/pragas/lista-do-pragas/tripes-em-soja>, Acesso 22/05/2023.

MASSARO, R. **“INTA: Instituto de Tecnologia e Agropecuária”.** Disponível em: <https://www.croplifela.org/pt/pragas/lista-do-pragas/tripes-em-soja>, Acesso 22/05/2023.

MEDEIROS, M. **Tripes.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/tomate/producao/doenças-e-pragas/pragas/tripes>. Acesso em 12/04/2023.

MOREIRA, A. N. et al. **Técnica De Amostragem Convencional Para Tripes Em Videira.** *Revista Brasileira de Fruticultura*. v. 39, n. 5, 2017.

PALMA, J. **“Danos causados pela Tripes na cultura da soja”.** Disponível em: <https://maissoja.com.br/danos-causados-pela-tripes-na-cultura-da-soja>, Acesso em 22/05/2023

PALMA, J. **"Danos causados pela Tripes na cultura da soja"**. Disponível em:
<https://maissoja.com.br/danos-causados-pela-tripes-na-cultura-da-soja>, Acesso em 22/05/2023

PORTAL ADAMA. **Entenda qual a importância da proteção do baixeiro da soja**. 2021.
Disponível em: <https://portaladama.com/protecao-do-baixeiro-da-soja/0>. Acesso em:
02/06/2023.

QUINTELA, E. D. **"Manual de identificação de insetos e outros invertebrados pragas do feijoeiro."**, Ed.1, 68 p. pág 39. 2009. Acesso em 18/08/2023. SIQUEIRA, T. V. de. O ciclo da soja: desempenho da cultura da soja entre 1961 e 2003. 2004. Acesso em 13/04/2023

RIBEIRO, F. S. **"Tripes na cultura da soja: Principais cuidados no manejo"**. Disponível em:
<http://ps://www.ufsm.br/pet/agronomia/2021/06/29/tripes-na-cultura-da-soja-principais-cuidados-no-manejo>. Acesso em 22/03/2022.

SANTOS, S. T. S. **"Tripes Em Soja Cultivada No Sudoeste Goiano: Um Motivo De Preocupação Fitossanitária?"**. Disponível em:
<https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2488/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20FINAL%20PPGPP%20MARCOS%20FILIPE%20AMERICO%20DA%20SILVA%202022.pdf> 2022. Acesso em 18/05/2023

SARI, B. G. et al. **Controle químico de tripses em soja**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 4, n. 2, 2012.

TELIZ, M. V. M. **Trips en nectarines y uva de mesa en la zona sur de Uruguay: principales especies, su fluctuación poblacional y técnicas de muestreo**. 2007. 95 f.
Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Facultad de Agronomía, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Montevideo, 2007.