



## **Projeto de iniciação científica ICESP/ PROMOVE 2016**

**A importância do vazão sanitário na redução do foco da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da soja (*Glycine max*) em Luziânia-GO.**

**Aluno: José Rodolfo Bezerra Torres**

**Professor: Paulo de Tarso de Oliveira Ferreira**

Abril, 2016

Brasília DF

## INFORMAÇÕES GERAIS

---

**Nome do projeto:** A importância da defesa vegetal na redução do foco da ferrugem asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) na cultura da soja (*Glycine max*) em Luziânia-Go.

**Coordenador:** Paulo de Tarso de Oliveira Ferreira

Telefone: 8456-7511/3542-3270 E-mail: ptoferr@hotmail.com

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1206344521313508>

**Aluno de Iniciação Científica:** José Rodolfo Bezerra Torres

Telefone: (61) 9147-6122 E-mail: rodolfotecnologo@hotmail.com

Endereço no Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4221739055806730>

Membros:

Nome	Titulação máxima	Instituição pertencente	Função
Paulo de Tarso de Oliveira Ferreira	Doutor	ICESP	
Fabiana Rodrigues Cardoso	Mestre	AGRODEFESA	Fiscal Estadual Agropecuário
Roberta da Cruz Pereira Machado	Mestre	AGRODEFESA	Fiscal Estadual Agropecuário
Gislany Lima de Figueiredo	Especialista	AGRODEFESA	Fiscal Estadual Agropecuário

**Local de Execução:** Luziânia - GO

## Sumario

1. RESUMO .....	4
2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	4
3. OBJETIVOS .....	6
4. HIPOTHESES .....	6
5. METODOLOGIA .....	6
6. CRONOGRAMA .....	8
7. ORÇAMENTO.....	8
8. EQUIPE .....	9
9. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA .....	9

## CORPO DO PROJETO

### 1. RESUMO

O vazio é uma prática bastante difundida nos estados produtores de soja do Centro Oeste brasileiro, se caracterizando por ser um período de ausência de plantas vivas nas lavouras. Este trabalho tem como objetivo avaliar a redução da ferrugem asiática da soja no município de Luziânia/GO, verificando a eficiência do vazio sanitário e a minimização de perdas nas safras subsequentes utilizando aplicação de questionários aos produtores de soja que são cadastrados na Agência Goiana de Defesa Agropecuária.

Serão feitas visitas nas propriedades no período do vazio, nos meses de julho a setembro, com a ajuda dos Fiscais da AGRODEFESA, tentando busca o número máximo de produtores que cultivaram o soja na safra 2015/2016.

Após a aplicação do questionário, os dados serão compilados e analisados. Neste caso, será aplicado o teste estatístico apropriado para comparação dos resultados. Mostrando como o nível de conhecimento do produtor pode influenciar na cadeia produtiva de uma das culturas mais importantes no setor produtivo.

**Palavras chave:** Soja, Vazio Sanitário, Questionário.

### 2. INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA) foi criada em 2003, por meio da Lei nº 14.645, assinada pelo governador Marconi Ferreira Perillo Júnior. É o órgão responsável pelo controle da sanidade animal e vegetal do Estado, com o objetivo de incrementar as exportações do agronegócio goiano. (AGRODEFESA, 2016).

A ferrugem asiática da soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi* (Sydow & P. Sydow), é uma das doenças mais destrutivas da soja (Sinclair &

Hartman, 1999). O primeiro relato dessa doença foi no Japão, em 1903 (Hennings, 1903), de onde o patógeno se disseminou para a África (Ono et al., 1992; Rytter et al. 1984) e para a América do Sul (Yorinori et al., 2005).

No Brasil, a presença da doença foi detectada em 2001, no norte e oeste do Paraná, resultando em perdas de 569.200 toneladas de soja. (Costamilan et al., 2002; Yorinori, 2002). Na safra seguinte (2002/2003), com a doença já presente em todas as regiões cultivadas do Brasil, as perdas foram de 3.351.392 toneladas. (Yorinori et al., 2003).

Devido às peculiaridades climáticas regionais, ao despreparo para o correto manejo da ferrugem e a baixa disponibilidade de fungicidas no mercado, a safra de 2003/04 apresentou perdas ainda mais alta, estimadas em 4.592.728 toneladas. (Yorinori et al., 2004).

Somente na safra 2007/08 com a implantação do vazio sanitário em diversos estados produtores, a condição climática desfavorável à manutenção do inóculo durante o inverno e o atraso no plantio, fizeram as perdas decrescerem drasticamente (418.500 toneladas), mas ainda com impacto financeiro expressivo (Consórcio Antiferrugem, 2011; Sparks, 2016).

Segundo Baumgratz, 2015, o vazio sanitário é um período de ausência de plantas vivas (cultivadas ou voluntárias) nas lavouras de culturas como soja, feijão e algodão. Em cumprimento as normativas estaduais neste período, todas as espécies voluntárias, hospedeiras de pragas-alvo e doenças devem ser destruídas mediante o uso de produtos químicos ou métodos físicos, como a utilização de grade, dentro do prazo estipulado. Nos períodos de vazio sanitário já vigentes, temos destaque para o da soja, que ocorre entre junho e setembro, variando de acordo com a legislação de cada Estado.

No Estado do Goiás, desde 2006, é obrigatório, por força de norma, o cumprimento do vazio sanitário da soja, no período de 1 de julho a 30 de setembro (AGRODEFESA 2016). Com a adoção do vazio sanitário, espera-se que a produção e a dispersão do inóculo de *P. pachyrizi* sejam reduzidas, entretanto, ainda não se quantificou os efeitos epidemiológicos. Assim, pretende-se avaliar o efeito da adoção do vazio sanitário na incidência da doença em lavouras de soja, no município de Luziânia - Goiás.

Este trabalho tem a importância de avaliar a redução da ferrugem asiática no município de Luziânia, através de ações de fiscalização em propriedades

rurais, no período do vazio sanitário, objetivando a redução do patógeno no município e as perdas na lavoura ocasionadas por ele.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Avaliar a redução da ferrugem asiática da soja no município de Luziânia/GO, verificando a eficiência do vazio sanitário e a minimização de perdas nas safras subsequentes.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

Avaliar a redução da ferrugem asiática da soja, através do vazio sanitário, em propriedades rurais cadastradas na AGRODEFESA;

Avaliar os efeitos do vazio sanitário;

Analisar a eficácia da fiscalização na minimização de perdas com o patógeno;

### **4. HIPOTHESES**

A adoção do vazio sanitário reduz o patógeno na entressafra e, dessa forma, o ataque precoce na soja é inibido pela presença de inóculo inicial menor.

O estabelecimento e o cumprimento de normas tanto do lado da defesa sanitária quanto pelo lado dos produtores, exerce um papel importante no que diz respeito ao vazio sanitário e conseqüentemente a redução de propágulos de patógenos que possam causar prejuízos à cultura da soja.

Este trabalho tem a importância de avaliar a redução da ferrugem asiática no município de Luziânia, através de ações de fiscalização em propriedades rurais, no período do vazio sanitário, objetivando a redução do patógeno no município e as perdas na lavoura ocasionadas por ele.

### **5. METODOLOGIA**

O trabalho será realizado no município de Luziânia – GO percorrendo várias propriedades e entrevistando produtores rurais que são cadastrados na AGRODEFESA.

O estudo de caso é o método de investigação. Serão entrevistados 40 produtores cadastrados na safra 2015/2016.

A pesquisa quantitativa está dedicada a oferecer informações mais objetivas e precisas para o processo de tomada de decisão.

Os questionários serão aplicados aos produtores com o objetivo de identificar:

- Qual o tamanho da área cultivada?
  - ( ) Até 100 hectares
  - ( ) 100 a 500 hectares
  - ( ) Acima de 500 hectares
- Você acha importante a fiscalização da AGRODEFESA no período do vazio sanitário?  
SIM ( ) ou NÃO ( )
- Você faz a comunicação do foco de ferrugem?  
SIM ( ) ou NÃO ( )
- Houve foco de ferrugem na safra 15/16?  
SIM ( ) ou NÃO ( )
- Você adota alguma medida para o controle da ferrugem?  
SIM ( ) ou NÃO ( )
- Qual a frequência de monitoramento da ferrugem?
  - ( ) Diariamente
  - ( ) Semanalmente
  - ( ) Quinzenalmente
  - ( ) Mensalmente
  - ( ) Não realizo
- Para a tomada de decisão da aplicação do fungicida você leva em consideração;
  - ( ) Sintomas iniciais
  - ( ) Aplicação preventiva
- Quantas aplicações de fungicidas foram realizadas na safra 15/16?

- ( ) Nenhuma
- ( ) 1 a 2
- ( ) 2 a 5
- ( ) acima de 5
- Qual é a principal dificuldade para o cumprimento do vazão sanitário;
  - ( ) Operacional
  - ( ) Financeira
  - ( ) Climáticas
  - ( ) Outros

Após a aplicação do questionário, os dados serão compilados e analisados. Neste caso, será aplicado o teste estatístico apropriado para comparação dos resultados. Mostrando como o nível de conhecimento do produtor pode influenciar na cadeia produtiva de uma das culturas mais importantes no setor produtivo.

## 6. CRONOGRAMA

ATIVIDADES	Mês					
	1	2	3	4	5	6
Escolha do tema	X					
Levantamento Bibliográfico		X	X	X		
Planejamento do questionário		X	X	X	X	
Aplicação do questionário						X

## Renovação da bolsa

---

ATIVIDADES	Mês					
	7	8	9	10	11	12
Aplicação do questionário	X	X	X			
Análise dos dados aplicados no questionários			X	X		
Elaboração do artigo científico				X	X	
Apresentação do Trabalho						X
Publicação do trabalho						X

## 7. ORÇAMENTO

ELEMENTO DE DESPESA	VALOR
---------------------	-------



	<b>ESPECIFICO</b>	<b>GERAL</b>
Transporte	R\$ 400,00	
Alimentação	R\$ 300,00	
<b>SUBTOTAL DE CUSTEIO</b>		<b>R\$ 700,00</b>
Fotocópias	R\$ 60,00	
Banner	R\$ 70,00	
Impressões	R\$ 100,00	
<b>SUBTOTAL DE CAPIATAL</b>		<b>R\$ 230,00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 930,00</b>

## 8. EQUIPE

Paulo de Tarso de Oliveira Ferreira – Orientador Professor ICESP

José Rodolfo Bezerra Torres – Estudante de iniciação científica ICESP

Fabiana Rodrigues de Cardoso – Colaborador Fiscal Estadual Agropecuário -  
AGRODEFESA

Gislany Lima de Figueiredo - Colaborador Fiscal Estadual Agropecuário –  
AGRODEFESA

Roberta da Cruz Pereira Machado - Colaborador Fiscal Estadual Agropecuário  
- AGRODEFESA

## 9. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

AGRODEFESA, 2016 (Disponível em: <  
<http://www.agrodefesa.gov.br/institucional/3-historico> > Acesso em: 01 março  
2016).

BAUMGRATZ, C. A Importância do Vazio Sanitário 2015 (Disponível em: <  
<http://www.pioneersementes.com.br/blog/56/a-importancia-do-vazio-sanitario> >  
Acesso em: 29 março 2016).

COSTAMILAN, L.M.; BERTAGNOLLI, P.F.; YORINORI, J.T. Perda de  
rendimento de grãos de soja causada por ferrugem asiática (*Phakopsora*  
*pachyrhizi*). Fitopatologia Brasileira, v.27, p. 100, 2002. Suplemento.

Consórcio Antiferrugem. Custo ferrugem asiática da soja. 2011. (Disponível em:  
<[http://www.consorcioantiferrugem.net/portal/?page\\_id=1347](http://www.consorcioantiferrugem.net/portal/?page_id=1347)> Acesso em 03 de  
Abril de 2016).

HENNINGS P. Some new Japanese uredinales. IV. Hedwigia 42:107–108. 1903.

SEIXAS, C. D. S., GODOY, C. V. "Vazio sanitário: panorama nacional e medidas de monitoramento." Anais do Simpósio Brasileiro de Ferrugem Asiática da Soja. 2007: 23.

SPARKS - Consultoria e Inteligência Competitiva 2016. (Disponível em: <<http://www.abag.com.br/media/images/0-futuro-da-soja-nacional---ieag---abag.pdf>> Acesso em 03 de Abril de 2016).

SINCLAIR JB, Hartman GL (1999) Soybean rust. In: Hartman GL, Sinclair JB, Rupe JC (Eds.) Compendium of soybean diseases. 4a ed. St. Paul EUA. APS Press. p.3-4.

YORINORI, J.T., PAIVA WM, FREDERICK RD, COSTAMILAN LM, BERTAGNOLLI PF, Hartman GL, Godoy CV, Nunes Junior J. 2005 Epidemics of soybean rust (*Phakopsora pachyrhizi*) in Brazil and Paraguay from 2001 to 2003. Plant Disease 89:675-677.

YORINORI, J.T. "Controle da ferrugem" asiática" da soja na safra 2006/07". 2011.

YORINORI, J.T. Ferrugem asiática da soja (*Phakopsora pachyrhizi*): ocorrência no Brasil e estratégias de manejo. In: II Encontro Brasileiro sobre Doenças da Cultura da Soja. Resumos de Palestras. Passo Fundo, Aldeia Norte, 20-21 agosto 2002. p.47-54, 2002.

YORINORI, J.T.; GODOY, C.V.; MOREL PAIVA, W.; FREDERICK, R.D.; COSTAMILAN, L.M.; BERTAGNOLLI, P.F.; NUNES JUNIOR, J. Evolução da ferrugem da soja (*Phakopsora pachyrhizi*) no Brasil, de 2001 a 2003. Fitopatologia Brasileira, v.28, p. 210, 2003. Suplemento.

YORINORI, J.T.; JÚNIOR, J. N.; LAZZAROTTO, J.J. Ferrugem "asiática" da soja no Brasil: evolução, importância econômica e controle. Londrina: Embrapa Soja. n. 247, 36p, 2004.

**Brasília - DF**

**Abril, 2015**

---

Coordenador do projeto

---

Coordenador do NIPE - Campus

---

Aluno