



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS CURITIBANOS  
CURSO DE CIÊNCIAS RURAIS**

Cristiano da Silva Ribeiro

**INFLUÊNCIA DA PALHADA DE AVEIA-PRETA NO CONTROLE DE PLANTAS  
INVASORAS NA CULTURA DO ALHO**

**CURITIBANOS**

**Novembro/2015**

Cristiano da Silva Ribeiro

**INFLUÊNCIA DA PALHADA DE AVEIA-PRETA NO CONTROLE DE PLANTAS  
INVASORAS NA CULTURA DO ALHO**

Projeto apresentado como exigência da disciplina Projetos em Ciências Rurais, do curso de Ciências Rurais, ministrado pelos professores Antônio Lunardi Neto e Joni Stolberg.

**CURITIBANOS**

**Novembro/2015**

## RESUMO

No Brasil a produção de alho vem se destacando a cada ano devido ao aprimoramento de tecnologias que estão aumentando a produtividade da cultura. Durante o ciclo da cultura do alho diversas plantas invasoras se regeneram competindo com o alho por espaço, luminosidade, água e principalmente nutrientes. Uma das plantas excelentes na cobertura do solo é a aveia preta. Desta forma, questiona-se se a aveia preta pode controlar as plantas invasoras no decorrer do ciclo do alho, sem diminuir a produtividade. A utilização de palhada de aveia preta diminui a infestação de plantas invasoras e ou a palhada de aveia preta não interfere na produtividade do alho. O objetivo deste trabalho é avaliar a influência da palhada de aveia preta sobre o controle na infestação de plantas invasoras no decorrer do ciclo do alho. O experimento será realizado a campo na fazenda experimental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), localizada em Curitibanos no Planalto Catarinense. A cultivar de alho a ser utilizada após o ciclo da aveia, será Chonan livre de vírus tipo 5 submetido a vernalização por 20 dias, à 3°C. O delineamento experimental constitui de blocos ao acaso com quatro tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos serão constituídos de doses crescentes de semente de aveia preta, sendo respectivamente testemunha; 80; 120 e 180 kg ha<sup>-1</sup>. Ao final do ciclo da cultura do alho, aproximadamente 150 dias após o plantio, o mesmo será submetido a visualização e identificação das espécies de plantas invasoras que emergiram em cada parcela comparando com a testemunha e por conseguinte a produtividade do alho. Os resultados serão submetidos à análise de variância para verificar as diferenças entre os tratamentos e as médias comparadas com a aplicação do teste de Tukey a 5% de significância. Espera-se deste experimento que a palhada de aveia preta no solo diminuirá a infestação de plantas invasoras na cultura do alho e reduzirá o número de aplicações de herbicidas.

**Palavras chave:** Alho, palhada, aveia preta, plantas invasoras.

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	1
2.JUSTIFICATIVA .....	1
3.REVISÃO DE LITERATURA .....	2
3.1.Controle de plantas invasoras com cobertura morta de plantas no solo .....	2
3.2.Aveia preta como cobertura do solo .....	2
4.HIPÓTESE .....	3
5.OBJETIVOS .....	3
6.METODOLOGIA .....	3
7.RESULTADOS ESPERADOS .....	5
8.CRONOGRAMA .....	6
9.ORÇAMENTO .....	6
10. REFERÊNCIAS .....	7

## 1. INTRODUÇÃO

O alho (*Allium sativum*) é uma das hortaliças pertencente a família das Alliaceae. Suas folhas são estreitas e alongadas que por sua vez apresentam uma camada de cera que as protege de várias doenças. A temperatura ideal para o bom desenvolvimento da cultura é em torno de 13 à 24°C. Sendo que no início do desenvolvimento da planta é necessário que a temperatura diminua a menos 15°C, para estimular a formação do bulbo. Já ao final do ciclo o alho exige dias longos e temperatura média para apresentar um bom aspecto econômico (EMBRAPA, 1993).

O alho é consumido *in natura*, em forma de temperos ou produtos industrializados, além de apresentar propriedades medicinais que auxiliam na prevenção de doenças cardíacas e circulatórias (SEDOGUCHI, et al, 2002).

No Brasil a produção de alho vem se destacando a cada ano devido ao avanço da tecnologia e aprimoramento de novas cultivares. Com esse avanço hoje a produtividade média no Brasil fica em torno de 10,6 T há<sup>-1</sup>. O aumento da produtividade e a expansão do alho em várias regiões do Brasil, fizeram com que diminui-se a importação do alho de diferentes países, assim, agregando valor ao produto brasileiro. Os estados brasileiros que mais se destacam na produção são Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás, Minas Gerais e Bahia os quais correspondem cerca de 94% da produção brasileira (MOURA et al, 2013).

Ainda não há relatos sobre cultivares resistentes a pragas e doenças, conseqüentemente assim o ataque das mesmas irá comprometer a produtividade da cultura do alho. Outro fator importante que vem diminuindo a produtividade em várias regiões do Brasil é a competição de nutrientes da cultura do alho com demais plantas invasoras que por sua vez germinam e se desenvolvem devido a aração do solo (MOURA et al, 2013).

## 2. JUSTIFICATIVA

Os solos cultivados com hortaliças muitas vezes são enriquecidos com adubos orgânicos (cama de aviário) e adubos minerais. Por esse motivo as plantas invasoras infestam nesses solos e desenvolvem vigorosamente competindo assim com as culturas. A competição se faz principalmente pela ocupação do espaço, luminosidade, água, CO<sub>2</sub> e também por nutrientes. Essa competição ocasionada pelas plantas invasoras resulta em

perdas de qualidade, baixa produtividade, além de maiores custos de produção gerados pela utilização de herbicidas como exemplo na cultura do alho (SILVA; MUELLER, 2010). Uma das formas alternativas de diminuir o custo de produção com herbicidas na cultura do alho é a utilização de plantas de cobertura do solo a qual inibem a germinação de plantas invasoras.

É possível a utilização de cobertura morta de aveia preta como cobertura do solo, no controle de plantas invasoras na cultura do alho, sem diminuir sua produtividade?

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Controle de plantas invasoras com cobertura morta de plantas no solo**

A cobertura morta de plantas no solo proporciona maior controle das plantas invasoras, além disso, a vantagens na conservação do solo, da umidade, da temperatura do solo com menor amplitude entre as máximas e as mínimas e também aumenta as condições químicas, físicas e biológicas do solo se tornando fatores essenciais no desenvolvimento e produtividade de hortaliças (DEUBER, 1997).

Segundo Monegat (1991), as plantas de cobertura do solo realizam o controle das plantas invasoras através dos seguintes fatores:

**Abafamento:** consiste na agressividade inicial, volume de massa verde e seca, distribuição dos resíduos sobre o terreno e velocidade de decomposição;

**Quebra de dormência:** muitas espécies permanecem dormentes e quando a introdução de cobertura morta os raios vermelhos e ultravermelhos não ativam a germinação;

**Alelopatia:** algumas plantas produzem substâncias biologicamente ativas que ao serem liberadas no meio ambiente afeta diretamente ou indiretamente outras espécies que por sua vez influênciam nos processos de germinação, crescimento e desenvolvimento.

#### **3.2 Aveia preta como cobertura do solo**

A aveia preta (*Avena strigosa*) é uma das principais plantas de cobertura do solo utilizada na região Sul do Brasil, como adubação verde no inverno. A cultura se tornou

importante no Brasil por apresentar boas características como, tolerância ao alumínio, resistência a seca, baixa incidência de pragas e doenças, fácil produção de sementes e boa produção forragens e grãos (MACHADO, 2001).

Além da aveia preta outras demais plantas de cobertura o solo como, o nabo forrageiro, ervilhaca e o azevém apresentam um bom sistema radicular o qual extraem nutrientes das camadas mais profundas do solo e disponibiliza-os superficialmente após a decomposição ocasionada pela ambiente, se tornando assim uma das principais reservas de nutrientes para as culturas sucessoras (SANCHEZ, 2012).

Segundo estudo realizado por Silva (2010), a aveia preta mostrou ser eficiente no controle da infestação de plantas invasoras na cultura do tomate.

#### **4. HIPÓTESES**

- A utilização da palhada de aveia preta sobre a cobertura do solo diminui a infestação de plantas invasoras.
- A utilização da cobertura morta de aveia preta na cultura do alho não diminui a produtividade do alho.

#### **5. OBJETIVOS**

##### **5.1 Objetivo geral**

O objetivo deste trabalho é avaliar a influência da utilização de cobertura morta de aveia preta, sobre a infestação de plantas invasoras durante o ciclo da cultura do alho.

##### **5.2 Objetivo específico**

- Identificação das espécies de plantas invasoras;
- Avaliação da produtividade do alho.

#### **6. METODOLOGIA**

O experimento será realizado na fazenda experimental da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), localizada no município de Curitibanos-SC, entre coordenadas geográficas de 27°16'44" de latitude Sul e 50°34'57" de longitude, estando a uma altitude média de 1000 metros. O verão é considerado fresco e o frio é o

que mais predomina no ano com fortes geadas no inverno e baixas temperaturas. As chuvas prevalecem em todas as estações do ano, com uma precipitação média de 1500 à 1700 mm ( CEPA-EPAGRI, 2003).

O delineamento experimental que será utilizado é de blocos ao acaso com quatro repetições, sendo 2m<sup>2</sup> cada parcela, totalizando 32m<sup>2</sup>.

T2	T3	T4	T1	T3	T1	T2	T4	T4	T2	T3	T1	T1	T4	T2	T3
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Figura 1: Demonstração dos tratamentos a serem implantados a campo seguidos de quatro repetições, utilizando o delineamento em blocos ao acaso.

Os tratamentos a serem avaliados serão doses crescentes de semente de aveia preta, ficando assim distribuídos:

T1- Testemunha;

T2- 80 kg ha<sup>-1</sup> de semente de aveia preta;

T3- 120 kg ha<sup>-1</sup> de semente de aveia preta;

T4- 180 kg ha<sup>-1</sup> de semente de aveia preta;

O preparo do solo será realizado em abril com auxílio da enxada rotativa de 1m de largura e logo feito a semeadura da aveia preta. Em final de junho será feito a dessecação da aveia com Select (Herbicida sistêmico, pós-emergente, do grupo químico oxima cicloexanodiona). Logo, a adubação com NPK será seguida pela análise do solo e após 30 dias depois da dessecação, os nutrientes então serão colocados em cada canteiro, dispostos por cinco linhas simples com o auxílio de uma semeadeira. A distância entre linha será de 20 cm e entre plantas de 9 cm.

Os bulbilhos de alho a serem utilizados no plantio serão da cultivar Chonan livre de vírus tipo 5, submetido a vernalização por um período de 20 dias, à 3°C. Após os bulbos serem retirados da câmara fria e serão debulhados em uma máquina própria. Posteriormente, os bulbilhos passaram por um processo de classificação em uma classificadora de semente de alho. Em seguida, os bulbilhos serão tratados com acaricida contendo o ingrediente ativo Abamectina (nome comercial Vertimec 18 EC), registrado para a cultura e indicado para o controle ácaros (*Eriophyes tulipae*), também

serão tratados com fungicida contendo ingrediente ativo Iprodiona (nome comercial Rovral), registrado para a cultura e indicado no controle da podridão branca (*Sclerotium cepivorum*).

Ao final do ciclo do alho elaborar a pesagem dos bulbos de cada parcela, em uma balança de precisão para demonstrar a produtividade. Posteriormente, através do manual de identificação de plantas infestantes, fazer a identificação das plantas invasoras que emergiram em cada parcela. Os resultados serão submetidos à análise de variância para verificar as diferenças entre os tratamentos e as médias comparadas com a aplicação do teste de Tukey a 5% de significância.

## **7. RESULTADOS ESPERADOS**

Ao final do ciclo do alho espera-se visualizar menores infestações de plantas invasoras em relação as parcelas testemunhas. Espera-se que a palhada de aveia seja eficaz no controle da infestação das plantas invasoras, sem diminuir a produtividade do alho, além de diminuir a aplicação de herbicidas na cultura do alho.

## 8. CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DO PROJETO (2017/2018)						
ATIVIDADES DIRECIONADAS	MÊS					
	ABRIL	JUN	JUL	NOV	DEZ	JAN
Preparo do solo	X					
Semeadura da aveia	X					
Dessecação da aveia		X				
Adubação NPK			X			
Plantio do alho			X			
Identificação de espécies de plantas invasoras				X		
Análise de variância e teste de Tukey					X	
Colheita do alho					X	
Avaliação da produtividade do alho						X
Elaboração do relatório técnico final						X

## 9. ORÇAMENTO

Descrição	Qtidade. (Hrs.)	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
<b>MATERIAL PERMANENTE</b>			
Trator agrícola	1	100,00	100,00
Semeadeira de adubo	1	50,00	50,00
Enxada rotativa	1	30,00	30,00
		Subtotal	180,00
<b>MATERIAL DE CONSUMO</b>			
	<b>Qtidade. (kg ha<sup>-1</sup>)</b>		
Semente alho	1100	6,00	6.600,00
Semente de aveia	380	1,30	494,00
Fertilizantes (NPK)	3000	1,64	4.920,00
Produtos químicos (agrotóxicos)	3	130,00	390,00
		Subtotal	12.404,00
<b>SERVIÇOS DE TERCEIROS</b>			
Câmara fria	1100	0,50	550,00
	<b>Qtidade (m)</b>		
Plantio alho		0,35	1.050,00
Colheita alho		0,40	1.200,00
		Subtotal	2.800,00
<b>TOTAL GERAL</b>			<b>15.384,00</b>

## 10. REFERÊNCIAS

- CEPA - EPAGRI. Curitibaanos- Caracterização regional. Secretaria de Estado e Desenvolvimento Regional (SDR). Maio de 2003. Disponível em: <[http://www.epagri.sc.gov.br/?page\\_id=3210](http://www.epagri.sc.gov.br/?page_id=3210)>. Acesso em: 28 set. 2015.
- DEUBER, Robert. **Ciências das plantas daninhas infestantes**. Campinas: IAC, v. 2, p. 124-131, 1997. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/areadoinstituto/posgraduacao/.../pb1862001.pdf>>. Acesso em 5 nov. 2015.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças. Brasília- DF. **A cultura do alho**. ISBN: 85-85007-01, 1993. Disponível em: <<http://www.ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/101802/1/00013200.pdf>>. Acesso em 28 set. 2015.
- MACHADO, L. A. Z. Aveia: forragem e cobertura do solo. **Embrapa Agropecuária Oeste**. Dourados-MS, 2000. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/.../COL20003.pdf>>. Acesso em: 5 out. 2015.
- MONEGAT, C. **Plantas de cobertura do solo: características e manejo em pequenas propriedades**. Chapecó- SC, Ed. Do Autor, p. 126, 1991.
- MOURA, A. P.; GUIMARÃES, J. A.; FERNANDES, F. R.; FILHO, M. M. **Circular técnica**. Brasília-DF, mar. 2013. Disponível em: <[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie\\_documentos/.../ct\\_118.pdf](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/serie_documentos/.../ct_118.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2015.
- SANCHEZ, E. **Propriedades físicas do solo e produtividade de soja em sucessão a plantas de cobertura de inverno**. Universidade Estadual do Centro Oeste. Dissertação de mestrado. Guarapuava-PR, 2012. Disponível em: <<http://unicentroagronomia.com/destino.../mestradoemmanuel Sanchez.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2015.
- SEDOGUCHI, E. T.; CARMO, M. G. F.; PARRAGA, M. S.; TOZANI, R.; ARAÚJO, M. L. Características morfológicas, de produção e efeitos da vernalização sobre cultivares de alho em duas épocas de plantio. **Agronomia**. Seropédica-RJ, v.36, p.42-47, 2002. Disponível em: <[http://www.ia.ufrj.br/revista/artigos/2002-12/20\\_29.pdf](http://www.ia.ufrj.br/revista/artigos/2002-12/20_29.pdf)>. Acesso em: 9 nov. 2015.
- SILVA, L.; MUELLER, S. Avaliação de coberturas vegetais no solo sobre a incidência de plantas daninhas e na produtividade de tomate. **Ágora**. Mafra, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/viewFile/40/149>>. Acesso em: 28 set. 2015.