fundação goiás

Fundação de Apoio à
Pesquisa e Desenvolvimento
Agropecuário de Goiás

Projeto de Validação e Transferências de Tecnologias de Produção para o Estado de Goiás
Safra 2016/2017

Sumário

Título: Bioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses no Controle do Bicudo (*Anthonomus grandis*, B.). 6

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-02-2016/2017-P 7

Título: Ensaio para Avaliação do Efeito Residual de Diversos Produtos e Doses no Controle do Bicudo (*Anthonomus grandis*, B.). 7

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-03-2016/2017-P 8

Título: Controle Químico Inicial de Mosca Branca na Cultura do Algodão em Sucessão à Soja. 8

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-04-2016/2017-P 9

Título: Controle Biológico da Mosca Branca na Cultura da Soja. 9

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-05-2016/2017-P 10

Título: Manejo das Pragas Iniciais da Cultura de Algodão Safrinha após Soja. 10

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-06-2016/2017-P 11

Título: Avaliação do Controle Químico do Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*) em Algodão. 11

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-07-2016/2017-P 12

Título: Ensaio para Validação de Tecnologias para Manejo do Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*) em Algodão. 12

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-08-2016/2017-P 13

Título: Bioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses sobre Diversas Lagartas (*Helicoverpa armigera*, *Spodoptera frugiperda*, *Chrysodeixis includens*). 13

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-09-2016/2017-P 14

Título: Ensaio Demonstrativo de Manejo de Lagartas com Foco em *Helicoverpa armigera* em Variedade Convencional de Algodão usando Iscas Atrativas e Controle Químico. 14

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-10-2016/2017-P 14

Título: Ensaio de Controle Químico de Nematíides utilizando o Produto Fuland (Fosfonato de Cobre) na Cultura de Algodão 15

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-11-2016/2017-P 16

Título: Ensaio de Controle do Percevejo Castanho (Scaptacoris castanea) através de Aplicação Foliar. 16

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-12-2016/2017-H 22

Título: Ensaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato com o Uso de Correntão sob Condições de Stress Hídrico. 22

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-13-2016/2017-H 24

Título: Ensaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato Sem Stress Hídrico. 24

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-14-2016/2017-H 24

Título: Ensaio Visando Controle de Algodão RR Voluntário em Soja Transgênica RR 24

.....

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-15-2016/2017-H 26
Título: Ensaio Visando Manejo de Capim pé-de-galinha (Eleusina indica) e Outras Ervas de Dificil Controle na Cultura de Soja. 26
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-16-2016/2017-V 28
Título: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Épocas de Plantio 28
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-17-2016/2017-V 29
Título: Ensaio para Determinação de Stand/variedade 29
PROTOCOLODE ENSAIO FGO-18-2016/2017-V 31
Título: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Ambientes no Estado de Goiás. 31
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-19-2016/2017-F 33
Título: Ensaio de Adubação Nitrogenada e Potássica em Variedade de Algodão Transgênico. 33
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-20-2016/2017-F 34
Título: Ensaio sobre Parcelamento e de Doses da Adubação Potássica na Cultura de Algodão de Segunda Safra. 34
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-21-2016/2017-F 34
Título: Ensaio sobre o Uso de Cobalto, Boro, Cálcio e Magnésio em Aplicação Foliar Visando Melhorar o Potencial Produtivo da Planta. 34
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-22-2016/2017-S 38
Título: Ensaio de Implantação de Adubo Verde antes do Plantio do Algodão Safra. 38
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-23-2016/2017-S 38
Título: Associação de Fungos com Cobertura Verde de *Braquiária ruziziensis* no Controle de Pragas de Solo e Equilíbrio de Microorganismos do Solo. 38
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-24-2016/2017-D 41
Título: Ensaio de Controle da Mela na Fase Inicial do Desenvolvimento da Cultura de Algodão. 41
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-25-2016/2017-D 42
Título: Ensaio de controle de doenças foliares na cultura de algodão. 42
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-26-2016/2017-D 43
Título: Ensaio de Manejo do Mofo Branco, utilizando Controle de Porte e Stand de Plantas. 43
Protocolo de Ensaio FGO-27-2016/2017-T Título: Elaboração de Boletim de Pesquisa 45
2.1) PROTOCOLO DE TRABALHO 46
PROTOCOLO DE TRABALHO: FMO-01-2016/2017-F 47
Título: Recuperação e Construção do Perfil do Solo. 47

.....

Projeto de Validação e Transferências de Tecnologias de Produção para o Estado de Goiás 2016 – Parte I

Introdução: Na safra 2015/2016 foram plantados no Estado de Goiás, 29,5 mil hectares de algodão ante 33,8 mil hectares na safra anterior, uma redução de 12,7% na área plantada (CONAB, Maio 2016). Esta redução deve-se à perda de competitividade da cultura, a qual, nos últimos anos, foram observados aumentos significativos no custo de produção, com a produtividade e o preço mantendo-se estagnado.

Os responsáveis pelo aumento dos custos de produção é a utilização em maior quantidade de defensivos agrícolas, do custo da aquisição de sementes e do potencial produtivo limitado das novas variedades transgênicas. Com relação ao uso de maiores quantidades de defensivos agrícolas (inseticidas, herbicidas e fungicidas) observa-se que o ambiente agrícola tem se deteriorado, aumentando a pressão e maior resistência de pragas, ervas daninhas e doenças aos manejos utilizados.

O cenário do mercado externo de baixos preços da pluma causados pelo alto estoque e concorrência com fibras sintéticas e, no mercado interno de aumento das importações de produtos têxteis, fraca demanda do mercado interno e ao alto custo de produção mostram que o sistema agrícola precisa de ajustes para que a cultura consiga subsistir. A cultura precisa buscar meios para torná-la atrativa aos produtores através de novas tecnologias de produção que consigam reduzir seu custo de produção, simplificar as operações no manejo da cultura e aumentar a produtividade.

É necessário que a cultura dê um novo salto tecnológico e volte a mostrar novamente bons resultados como os ocorridos em meados da década de 90, quando ocorreu a introdução de novos cultivares e um novo pacote tecnológico que permitiu um grande aumento na produtividade e qualidade da pluma. Esta necessidade, num novo panorama de exploração intensiva do ambiente agrícola, torna-se mais desafiador e complexo exigindo um maior esforço na busca de novos pacotes tecnológicos e também uma rápida transferência para o produtor. Atualmente existe uma demanda tecnológica dos produtores que não tem sido atendida, surgindo uma oportunidade para as Fundações ocuparem este espaço e gerar informações de rápida aplicabilidade no campo.

No novo ambiente agrícola, os problemas fitossanitários têm aumentado em complexidade e em quantidade, obrigando maior esforço na busca de soluções rápidas. Não é mais possível separar a cotonicultura de outras culturas, sendo um sistema agrícola integrado onde o manejo adotado em uma cultura interfere nas outras culturas adjacentes ou subsequentes. Com esta visão, é importante que as pesquisas não fiquem restritas apenas à cultura de algodão, porque hoje temos divididas numa área agrícola diversas culturas, lado a lado e em sucessão, propiciando o aparecimento de pragas e doenças que possuem a capacidade de se adaptar a diversas culturas. Dentro desta visão do novo ambiente agrícola, a linha de trabalho de pesquisa deve envolver também as outras culturas, ver sua influência e trabalhar no sentido de gerar dados para os problemas que os produtores estão enfrentando atualmente. Numa segunda etapa, trabalhar no sentido de antecipação dos problemas. Neste primeiro momento, serão feitos trabalhos de identificação das melhores tecnologias (defensivos agrícolas, variedade, manejo, etc.) disponíveis e, depois num segundo momento, estas tecnologias promissoras terão que ser testadas em áreas maiores e diferentes ambientes para sua validação. A estrutura deste projeto envolverá dois tópicos: Validação de Tecnologias de Produção na Fundação Goiás e Construção da Fertilidade do Solo da Fazenda Modelo, em Montividiu. No primeiro tópico, de Validação de Tecnologias de Produção na estação experimental da Fundação Goiás e em produtores parceiros, serão feitos trabalhos para prospecção de resultados e de produtores parceiros para confirmação destes. Na área experimental da Fundação Goiás, em Santa Helena de Goiás, serão desenvolvidos trabalhos sobre vários temas (manejo de pragas, manejo de ervas daninhas e soqueiras de algodão, manejo de variedades, manejo de fertilidade e fisiologia de plantas, manejo de sistemas de produção e, manejo de doenças). Os resultados obtidos nestes protocolos serão compilados num Boletim de Pesquisa para serem enviados aos cotonicultores goianos.

.....

O segundo tópico do Projeto será efetuado na Fazenda Modelo, em Montividiu, onde será continuado os trabalhos de condicionamento do solo pelo segundo ano para que a área esteja pronta para iniciar os trabalhos de validação de tecnologias de produção de algodão na safra 2017/2018. Para receber a cultura de algodão, será necessário desenvolver trabalhos de correção do solo em profundidade visando corrigir o perfil do solo até a camada de 50 cm e melhorar a biota do solo, com o uso de leguminosa como a soja e o milho na sequência. Tomou-se esta decisão, baseada nos problemas climáticos ocorridos na área nesta safra, onde foram observados problemas sérios de stress hídrico e de nutrição na cultura de soja no veranico observado nos meses de novembro e dezembro de 2015, que mostraram a necessidade de continuar os trabalhos de correção química e biológica do solo, visto que a cultura anteriormente instalada de cana-de-açúcar causou sérios problemas de extração severa de nutrientes e empobrecimento da biota do solo pela pouca disponibilidade de elementos essenciais como o nitrogênio e potássio.

A correção química do solo, o uso da soja e o milho na sequência, permitirão melhorar as propriedades químicas, físicas e biológicas do solo e garantir condições ótimas para o estabelecimento da cultura do algodão na área. O restante da área desta propriedade que é agricultável (cerca de 118 ha) será disponibilizada em 31 de agosto de 2017, também terá que receber trabalhos de correção do solo com fosfatagem, potassagem, calagem e gessagem e, em 2019, estará pronta para receber os trabalhos de validação com algodão.

O terceiro tópico a ser desenvolvido será de elaborar relatórios técnicos dos protocolos do Projeto de Validação e divulgação aos cotonicultores através de informes técnicos.

Os principais tópicos de pesquisa sugeridos estão abaixo explanados e focam na procura de soluções dos principais problemas que o produtor está enfrentando:

VALIDAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO NA ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DA FUNDAÇÃO GOIÁS

1.1) MANEJO DE PRAGAS:

O ambiente agrícola da região onde se pratica a cotonicultura está se deteriorando de uma forma preocupante, exigindo altos investimentos em insumos protetivos para manter o potencial produtivo. Quando avaliamos as pragas, observamos que existe um aumento de pressão de pragas polífagas, do bicudo do algodoeiro e a questão do aumento da resistência das pragas aos inseticidas utilizados. O bicudo do algodoeiro, apesar de ser uma praga específica da cultura, é hoje a principal praga que ataca a cultura. Existem muitos desafios no manejo desta praga que precisam ser resolvidos, como a pouca opção de produtos para seu controle, melhoria na eficácia da destruição de soqueiras e manejo de plantas voluntárias. Os primeiros resultados a campo mostram que é uma praga que exige bastante comprometimento da equipe da fazenda, mas os resultados no seu controle podem ser eficientes. As outras pragas que tem preocupado são as que se adaptaram e hoje tem hospedeiros praticamente durante o ano todo. Dentre estas se destacam a mosca branca, lagartas como a *Spodoptera frugiperda*, *Helicoverpa armigera* e *Chrysodeixis includens*, ácaro rajado, trips, etc. É um grande desafio conviver com estas pragas porque as opções de controle no ambiente tropical são restritas e a pressão de seleção para resistência são altas. É necessário que o enfoque no manejo de pragas seja mais abrangente com uma visão sistêmica da agricultura. O produtor precisa de respostas rápidas e mais simples sobre eficácia e dose de produto, porém isto não é sustentável a longo prazo. Dentro desta linha, o manejo de pragas deste projeto focará nestas duas linhas de trabalho.

- BICUDO DO ALGODOEIRO (*Anthonomus grandis*, Bohemann, 1843).

É a principal praga que ataca a cultura do algodoeiro. A tendência é que se torne mais problemática devido ao aumento de plantio de variedades de algodão com resistência ao glifosato, aos problemas de destruição de soqueiras, de manejo de plantas voluntárias de algodão nas culturas subsequentes e da pouca disponibilidade de produtos químicos para o seu controle. Isto torna necessária a adoção de todas as medidas de controle de controle disponíveis para que se consiga bons resultados com a praga. É necessário que sejam conduzidos trabalhos para verificar o efeito de choque (knock-down) dos diversos inseticidas recomendados para o controle, efeitos residuais dos inseticidas,

.....

tecnologias de aplicação e manejo sistemático de controle da praga no final do ciclo. Ao mesmo tempo é importante que seja conduzido trabalhos em fazendas problemáticas, utilizando os dados obtidos dos ensaios de eficácia, de tecnologias de aplicação e de manejo de soqueiras e plantas voluntárias e sejam postos à prova sobre sua aplicabilidade e eficácia.
Dentro desta linha sugere-se a montagem de ensaios para dar respostas aos produtores das melhores opções de manejo e colocá-la em prática em uma propriedade.

1.1.1) PROTOCOLOS

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-01-2016/2017-P

Título: Bioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses no Controle do Bicudo (*Anthonomus grandis*, B.).

Objetivo: testar o efeito de choque de diversos inseticidas isolados e em mistura no controle do bicudo do algodoeiro.
Localidade: Estação Experimental da Fundação GO, em Santa Helena de Goiás.
Delineamento Estatístico: ensaio inteiramente casualizado com 21 tratamentos e 3 repetições.
Parcela: Cada parcela será composta por um pote plástico com 10 bicudos adultos e 30 bicudos adultos por tratamento.
Tratamentos:

Trat.	Produtos	Ingrediente Ativo	Dose (ml ou kg/ha)
01	Curbix 200 SC	Etiprole	0,5
02	Curbix 200 SC	Etiprole	0,75
03	Curbix 200 SC	Etiprole	1,0
04	Singular 600 SC	Fipronil	0,13
05	Singular 600 SC	Fipronil	0,195
06	Singular 600 SC	Fipronil	0,26
07	Chess 400 WG	Pimetrozina	0,4
08	Chess 400 WG	Pimetrozina	0,6
09	Chess 400 WG + Curbix 200 SC	Pimetrozina + Etiprole	0,3 + 0,5
10	Chess 400 WG+ Singular 600 SC	Pimetrozina + Fipronil	0,4 + 0,1
11	Pirate 240 SC	Clorfenapir	1,0
12	Malathion 1000 CE	Malationa	1,2
13	Marshal Star 700 EC	Carbossulfan	1,0
14	Voliam Flexi SC	Tiametoxam + Clorantraniliprole	0,25
15	Engeo Pleno SC	Tiametoxam + Lambda-cialotrina	0,6
16	Safety 300 CE	Etofenproxi	0,5
17	Safety 300 CE	Etofenproxi	0,75
18	Suprathion	Metidationa	1,0
19	Marshal 400 SC	Carbossulfan	1,5

.....

20	Malathion UL + Óleo Emulsificante (0,5%)	Malationa	1,0
21	Testemunha	-	-

Material e Métodos: captura de bicudos a campo e colocação de 10 adultos/repetição e colocação em potes de plástico, tampar e prender a boca com tecido de filó e borracha elástica para impedir a fuga dos adultos. Dispor os potes com o bicudo na área de aplicação e aplicar os diversos tratamentos com pulverizador de pressão constante à base de CO2. Após a aplicação, os bicudos deverão ser colocados em outro pote limpo, identificado e colocados botões florais sem inseticidas para alimentação da praga.
Aplicação: a aplicação será realizada com pulverizador de pressão constante à base de CO2 e bico cone vazio ponta 0,1, com vazão de 70 a 100 l/ha.
Avaliações: serão feitas com 12, 24 e 48 h após a aplicação, contando-se o total de bicudos vivos, intoxicados e mortos.
Análise dos resultados: Os resultados obtidos serão analisados estatisticamente para verificar as distinções entre os produtos.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-02-2016/2017-P

Título: Ensaio para Avaliação do Efeito Residual de Diversos Produtos e Doses no Controle do Bicudo (*Anthonomus grandis*, B.).

Objetivo: testar o efeito residual de diversos inseticidas isolados e em mistura no controle do bicudo do algodoeiro.

Tratamentos:

Trat.	Produtos	Ingrediente Ativo	Dose (ml ou kg/ha)
1	Curbix 200 SC	Etiprole	0,5
2	Curbix 200 SC	Etiprole	1
3	Chess 400 WG	Pimetrozina	0,4
4	Chess 400 WG	Pimetrozina	0,6
5	Malathion 1000 CE	Malationa	1,25
6	Malathion UL +Oleo Mineral (0,5%)	Malationa	1
7	Singular 600 SC	Fipronil	0,13
8	Singular 600 SC	Fipronil	0,26
9	Marshal Star 700 EC	Carbossulfan	1
10	Safety 300 CE	Etofenproxi	0,5
11	Safety 300 CE	Etofenproxi	0,75
12	Pirate 240 SC	Clorfenapir	1
13	Engeo Pleno	Thiamethoxam + Lambdacyhalothrin	250
14	Polytrin	Profenofós + Cipermetrina	1
15	Testemunha	-	-

Localidade: Estação Experimental da Fundação GO, em Santa Helena de Goiás.
Delineamento Estatístico: ensaio inteiramente casualizado com 12 tratamentos e 3 repetições.
Parcela: Cada parcela será composta por 4 linhas de 0,76 cm por 10 m de comprimento, dando uma área de 30,4 m² por repetição e 91,2 m² por tratamento e 1094,4 m² de área total (9,12 m de largura e 120 m de comprimento).

Material e Métodos: serão feitas aplicações dos tratamentos nas parcelas com pulverizador de pressão constante. Posteriormente, serão colocados 10 adultos por repetição em uma sacola de filó e envolvido num galho de algodão do terço superior com 24, 48 e 72 h após a aplicação e vedado para impedir a fuga de adultos.
Aplicação: a aplicação será realizada com pulverizador de pressão constante à base de CO2 e bico cone vazio ponta 0,1.
Avaliações: serão feitas avaliações de adultos vivos, intoxicados e mortos com 24 h após a soltura de adultos.
Análise dos resultados: Os resultados obtidos serão analisados estatisticamente para verificar as distinções entre os produtos.

- MOSCA BRANCA (Bemisia tabaci biotipo B)

As pragas polífagas onde se destaca a mosca branca tem aumentado bastante sua população, aproveitando-se da sucessão de cultivos e da adaptação a outros hospedeiros como a cultura de milho. Observa-se que a praga tem se multiplicado na cultura de soja, aproveitando-se da grande dimensão de área com a cultura e o controle não ser feito pela maioria dos sojicultores. Devido Com a adoção de sistemas de Anteriormente de ocorrência esporádica, esta praga tem aumentado bastante nos últimos anos, devido principalmente às "pontes biológicas", transformando-se numa praga de difícil controle, principalmente pela sua alta população na região e sua alta capacidade de dispersão regional. Para esta praga, a opção de controle passa pela adoção da dessecação total de restos culturais e de plantas daninhas na entressafra e o controle químico quando a população da praga ainda não atingiu um alto índice de infestação. Dentro desta linha sugere-se montagem de ensaios para eficácia de inseticidas e de manejo da população da praga no sistema de sucessão de culturas.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-03-2016/2017-P

Título: Controle Químico Inicial de Mosca Branca na Cultura do Algodão em Sucessão à Soja.

Objetivo: verificar a eficácia de diversos produtos químicos no controle da mosca branca e ver o efeito residual dos produtos.
Localidades: Estação Experimental da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento Estatístico: ensaio em blocos casualizados com 17 tratamentos e 3 repetições. **Parcela:** oito linhas de 0,75 m de espaçamento e 10 m de comprimento, totalizando 60 m²/parcela e 180 m²/tratamento e totalizando 3060 m² de área total do ensaio.

.....

Tratamentos:

Trat	Produtos	Ingrediente Ativo	Dosagens (l ou kg/ha)	Nº de Aplicações
1	Voliam Flexi SC	Tiametoxam + Clorantraniliprole	0,15	2
2	Benevia	Ciantraniliprole	0,5	2
3	Tiger 100 EC	Piriproxifem	0,25	2
4	Oberon 240 SC	Espiromesifeno	0,4	2
5	Actara 250 WG	Tiametoxam	0,3	2
6	Clorpirifós 480 BR	Clorpirifós	1,5	2
7	Komus 20%	Óleo essencial	0,15	2
8	Connect SC	Beta-ciflutrina + Imidacloprid	1,5	2
9	Chess 500 WG	Pimetrozina	0,4	2
10	Pirate 240 SC	Clorfenapir	1	2
11	Talstar 100 EC+ Mospilan 200	Bifentrina + Acetamiprid	0,5 + 0,2	2
12	Tiger 100 EC + Komus 20%	Piriproxifem + Óleo essencial	0,2 +0,2	2
13	Actara 250 WG + Komus 20%	Tiametoxam + Óleo essencial	0,3 + 0,2	2
14	Polo	Diafentiuron	0,6	2
15	Boveril	Beauveria bassiana	0,5	2
16	Boveril	Beauveria bassiana	1	2
17	Testemunha padrão	-	-	-

Material e Metodologia: serão efetuadas 2 aplicações sequenciais com intervalos de 7 a 10 dias, e será realizada quando a praga atingir 20% de presença de adultos nas plantas na área útil da parcela, evitando aplicar junto com fungicidas.
Aplicação: será realizado com pulverizador de pressão constante à base de CO2, bico cônico vazio ponta 0,1.
Avaliações: serão feitas avaliações, começando com 1, 3 e 7 dias após a segunda aplicação.
- Contagem do número de plantas com presença da praga no terceiro trifólio (de cima para baixo).
- Contagem do número de ninfas encontradas no terceiro trifólio.
- Produtividade em quatro linhas centrais de 10 m.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-04-2016/2017-P

Título: Controle Biológico da Mosca Branca na Cultura da Soja.

Objetivo: verificar a efetividade do controle biológico no manejo da mosca branca usando diversos fungos com ação reconhecida sobre a praga, visando manejo da resistência da praga aos inseticidas químicos utilizados na cultura em sucessão de algodão.
Localidades: Estação Experimental da Fundação GO, Santa Helena de Goiás-GO.
Delineamento Estatístico: ensaio em faixa com cinco tratamentos e cinco repetições.
Parcelão: 200 m de comprimento por 200 m de largura, totalizando 4 ha por tratamento e 20 ha de área total do ensaio.

.....

Tratamentos:

Trat.	Produtos	Ingrediente Ativo	Dosagens (l ou kg/ha)	Nº de Aplicações
1	Boveril	Beauveria bassiana	0,5	02
2	Boveril	Beauveria bassiana	1,0	02
3	Isaria sp	Isaria fumosorosea		02
4	Isaria sp	Isaria fumisorosea		02
5	Padrão	-	-	-

Material e Metodologia: serão efetuadas 2 aplicações sequenciais com intervalos de 10 dias na fase final do ciclo da cultura e, pelo menos, uma semana após a última aplicação do fungicida para controle da ferrugem.
Aplicação: será realizado com pulverizador autopropelido com bico cônico vazio ponta 02 e vazão de 80 a 100 l/ha.

Avaliações: serão feitas avaliações, começando com 1, 5 e 10 dias após a segunda aplicação.
- Contagem do número de ninfas e adultos encontradas no quarto trifólio em 10 plantas/repetição.
- Produtividade em duas linhas de 5 m de comprimento/repetição.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

- TRIPS (Frankliniella schultzei) e PULGÃO (Aphis gossypii)

Com a sucessão de culturas, observa-se que o trips está se tornando uma praga importante nas lavouras de safrinha de algodão após a soja. Esta praga se multiplica nas lavouras de soja e após sua colheita tem migrado para o algodão e provocado danos severos nas plântulas recém-emergidas, atrasando bastante o desenvolvimento inicial do algodoeiro e influenciando na produtividade e qualidade final da fibra produzida. Relatos de perdas da ação residual dos produtos neonicotinóides utilizados no tratamento de sementes têm sido reportados por muitos produtores e é necessário que tenhamos respostas para oferecer aos produtores.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-05-2016/2017-P

Título: Manejo das Pragas Iniciais da Cultura de Algodão Safrinha após Soja.

Obs: ensaio a ser repetido nesta safra devido à baixa infestação das pragas na safra passada.

Objetivo: verificar a eficácia de diversos produtos químicos no controle das pragas iniciais e ver o efeito residual dos produtos no TS.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio em faixa com blocos casualizados, com 8 tratamentos e 3 repetições. **Parcela:** quatro linhas de 0,76 m de espaçamento e 100 m de comprimento, totalizando 304 m²/tratamento e totalizando 2432 m² de área total do ensaio. As dimensões deste ensaio serão de 24,32 m de comprimento e 100 m de largura.
Tratamentos e dosagens:

Trat.	Produtos	Ingrediente Ativo	Dosagens (l ou kg/100 kg de sementes)
1	Cruiser 350 FS + Standak Top	Tiametoxam + Fipronil	0,6 + 0,15 (dose/ha)

.....

2	Cruiser 350 FS + Standak Top	Tiametoxam + Fipronil	0,6 + 0,3 (dose/ha)
3	Cropstar	Imidacloprid + Tiodicarbe	2,4
4	Cropstar + Standak Top	Imidacloprid + Tiodicarbe + Fipronil	2,4 + 0,15 (dose/ha)
5	Fortenza Duo	Ciantraniliprole + Tiametoxam	0,5
6	Fortenza Duo	Ciantraniliprole + Tiametoxam	0,75
7	Cruiser 350 FS + Curbix 200 SC	Tiametoxam + Etiprole	0,6 +0,5
8	Testemunha	-	-

Materiais e metodologia: tratamento de 1 kg de sementes com os produtos em saco plástico de 5 kg mais Dynasty (300 ml/100 kg em todos os tratamentos), agitação para misturar os produtos e plantio das sementes tratadas com plantadeiras.
Avaliações:
- Contagem do número de trips, mosca branca e pulgões encontrados em 10 plantas/repetição sequencialmente nas duas linhas centrais aos 7, 14, 21 e 28 dias após a emergência das plantas.

- Avaliação de produtividade: colheita de 20 m nas duas linhas centrais/repetição.
- Avaliação de qualidade e rendimento da fibra: beneficiamento das amostras colhidas, pesagem do caroço e da pluma obtida e retirada de uma amostra de 500 gramas para envio ao laboratório de análise de fibras.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

- ÁCARO RAJADO (*Tetranychus urticae*, Kock, 1836).

O controle desta praga está se mostrando cada vez mais difícil nos últimos anos com aumento da percepção do aumento da resistência da praga aos acaricidas utilizados atualmente. Por outro lado, a necessidade de adoção do controle químico sistemático do bicudo do algodoeiro tem desequilibrado o ambiente agrícola nas áreas de algodão, o uso da ponte biológica pela praga nas sucessões de culturas e capacidade da praga em se adaptar a novos hospedeiros, tem aumentado a pressão de ácaros em especial do ácaro rajado. Entre as medidas de controle, a dessecação de plantas daninhas e restos culturais na entressafra seria uma prática viável, além do uso dos piretróides após 80 dias na cultura e o uso de acaricidas. Observa-se que a praga tem resistido aos acaricidas tradicionalmente utilizados na cultura, havendo necessidade de serem feitos estudos sobre o grau de resistência da praga aos acaricidas e a eficácia de novos produtos e dosagens no controle da praga.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-06-2016/2017-P

Título: Avaliação do Controle Químico do Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*) em Algodão.

Objetivo: verificar a eficácia de diversos produtos químicos no controle do ácaro rajado.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, em Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio inteiramente casualizado, com 10 tratamentos e quatro repetições.
Parcela: cada parcela será formada por um vaso com uma planta com aproximadamente 50 DAE, infestada artificialmente com a praga proveniente de campos com problemas de controle da praga.
Tratamentos

Trat.	Produtos	Ingrediente Ativo	Dosagens (L ou kg/ha)	Nº de Aplic	Seletividade	Persistência	
						Pragas	Inimigo Nat

.....

1	Kraft 36 EC	Abamectina	0,5	2	N		
2	Pirate	Clorfenapir	1	2	M		
3	Oberon 240 SC	Espiromesifeno	0	2	N		
4	Polo 500 SC	Diafentiurom	1,0	2	M		
5	Ortus 50 SC	Fenpiroximato	1,0	2			
6	Omite 720 CE	Propargite	1,5	2			
7	Milbeknock 50	Milbemectina	0	2	N		
8	Smite 11 SC	Etoxazol	0	2	N		
9	Okay 200 SC	Cyflumetofen	0	2			
10	Testemunha	-	-				

Material e Metodologia: o ensaio será montado em plantas plantadas em vaso de 20 l com aproximadamente 50 DAE e infestados com a praga proveniente de áreas com problemas de controle da praga.
Aplicação: a aplicação será realizada com bico cônico vazio e pulverizador de pressão constante e vazão de aproximadamente 100 l/ha.

Avaliações: serão feitas com 1, 3, 5 e 7 dias após cada aplicação, contando-se o número de adultos, ninfas e ovos do ácaro rajado na última folha totalmente desenvolvida do ponteiro da planta, em lupa de aumento de 10 vezes.
Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-07-2016/2017-P

Título: Ensaio para Validação de Tecnologias para Manejo do Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*) em Algodão.

Objetivo: ensaio demonstrativo, usando todas as ferramentas disponíveis (controle químico, dessecação antecipada da área, balanço nutricional de N, uso de Si, uso de inseticidas mais seletivos, etc.) para manejo sob condição de campo para a praga na cultura de algodão.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, em Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio em faixa com 2 tratamentos e 11 repetições.
Parcelão: cada parcelão será formado por 30 linhas espaçadas de 0,76 m por 150 m de comprimento, totalizando3420 m² por tratamento e 6840 m² de área total.
Tratamentos

Tratamentos	Produtos	Dosagens (l ou kg/ha)	Nº de Aplicações
1- Diversos produtos	1- Adubos nitrogenado – Sulfammo 2- Silicato de Cálcio 3 – Controle químico Smite, Oberon, Polo e Abamectina.	400 kg/há 10 l 0,25, 0,5, 1,0, 0,5	1 5 4
2- Padrão	Kraft, Polo e Oberon.	Kraft (0,5 l/ha) e Polo (0,8 l/ha)	Kraft (4 vezes) e Polo (2 vezes) e Oberon (2)

Material e Metodologia: o ensaio será montado em área com histórico de problema da praga ou será infestada artificialmente com ácaros provenientes de área onde seu controle é problemático. Quando a praga estiver se estabelecido na área, será iniciado o controle. Serão feitas tantas aplicações quanto necessário para que a praga seja controlado.
Aplicação: a aplicação será realizada com pulverizador autopropelido, bico cônico vazio ponta 0,1 e vazão de aproximadamente 100 l/ha.
Avaliações: serão feitas com 2 e 7 dias após a segunda aplicação, contando-se o número de adultos, ninfas e ovos

.....

do ácaro rajado na última folha totalmente desenvolvida do ponteiro da planta, em lupa de aumento de 10 vezes.
Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

- COMPLEXO DE LAGARTAS

O desenvolvimento de novas tecnologias transgênicas para controle de lagartas e o aumento da dificuldade de seu manejo têm caminhado paralelamente. Observa-se que o foco está apenas na inserção da transgenia e no imediatismo de resultados econômicos. Entretanto, os resultados práticos têm mostrado que a transgenia é uma tecnologia definitiva e, sim, de curto prazo. O manejo das pragas e, principalmente, das lagartas, exige que seja adotado o controle químico como complementação aos eventos transgênicos para se conseguir e sejam mantidas as duas tecnologias com efetividade a curto e médio prazo, tornando necessário conduzir ensaios de validação através de definições de eficácia de produtos e doses que permitem monitorar e manejar a resistência das pragas através da rotação de ingredientes ativos como proposto abaixo.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-08-2016/2017-P

Título: Bioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses sobre Diversas Lagartas (*Helicoverpa armigera, Spodoptera frugiperda, Chrysodeixis includens*).

Objetivo: testar o efeito de choque de diversos inseticidas no controle das lagartas acima citadas.
Localidade: área de pesquisa da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio inteiramente casualizado com 14 tratamentos e 3 repetições.
Parcela: cada parcela era formada por um pote plástico de 15 cm de diâmetro e com 5 a 10 lagartas até o segundo ínstar.
Tratamentos:

Tratamento	Produto	Ingrediente Ativo	Dose (ml ou kg/ha)
01	Premio 200 SC	Clorantraniliprole	0,2
02	Belt 480 SC	Flubendiamida	0,2
03	Ampligo SC	Lambda-cialotrina + Clorantraniliprole	0,3
04	Tracer 480 SC	Spinosade	0,2
05	Pirate 240 SC	Clorfenapir	1,5
06	Pitrate 240 SC	Clorfenapir	1,0
07	Larvin 800 WG	Tiodicarbe	0,8
08	Clorpirifós 480 BR	Clorpirifós	2,0
09	Exalt	Spinetoram	0,2
10	Lannate 215 SL	Metomil	2,0
11	Avaunt 150 SC	Indoxacarbe	0,5
12	Desafio BR	Benzoato de emamectina (>=0,5 %)	0,03
13	Benevia	Ciantraniliprole	0,75
14	Testemunha	-	-

Materiais e Metodologia: captura de lagartas de último instar no campo de áreas comerciais da cultura de algodão e posterior criação em laboratório. Quando a lagarta chegar ao segundo instar (até 9 mm de comprimento) serão separadas, colocadas 5 lagartas em pote plástico/repetição, tampar e prender a boca com tecido de filó e borracha elástica para impedir a fuga das lagartas. Dispor os potes com as lagartas na área de aplicação e aplicar os diversos

.....

tratamentos com pulverizador de pressão constante à base de CO2. Após a aplicação, será colocada dieta artificial em cada pote para manutenção das lagartas.
Aplicação: será feita com pulverizador de pressão constante à base de CO2, bico cônico vazio Ponta 02 a 03 e vazão de 80 a 100 l/ha.
Avaliações: serão feitas com 12, 24, 36, 48, 72, 96, 120 hs após a aplicação e contagem de lagartas vivas, intoxicadas e mortas. As avaliações podem se prolongar até a definição das lagartas intoxicadas.
Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão analisados estatisticamente para ver as distinções entre os produtos.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-09-2016/2017-P

Título: Ensaio Demonstrativo de Manejo de Lagartas com Foco em *Helicoverpa armigera* em Variedade Convencional de Algodão usando Iscas Atrativas e Controle Químico.

Objetivo: viabilizar o plantio de variedades convencionais (FM 910) de algodão através do manejo de lagartas, utilizando o produto Noctovi como atrativo de adultos, complementando com lagarticidas e uso de bordas plantadas com variedade com resistência a lagartas (FM 954 GLT).
Localidade: área demonstrativa da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio em parcelões, com 2 tratamentos e 12 repetições.
Parcelões: cada parcelão será formado por uma área de 1,5 ha, totalizando 3 ha. O primeiro parcelão (T1) será todo plantado com uma variedade convencional de algodão e o segundo parcelão (T2) será plantado a mesma variedade convencional no centro (200 m de comprimento por 48 m de largura) e as bordas (superior, inferior, frente e traseira) será de 48 m, plantado com uma variedade com resistência a lagartas (Twinlink).

Materiais e Metodologia: no T1, será colocada uma armadilha luminosa ou armadilhas tipo Delta, e quando a captura de adultos de Helicoverpa ultrapassar 5 adultos/noite, será aplicado o produto Noctovi a 1 l/ha. No T2, será colocado uma armadilha luminosa ou armadilha tipo Delta na borda oposta da armadilha do T1 na variedade transgênica. Quando o índice ultrapassar 5 adultos de Helicoverpa/noite será feito a aplicação de Noctovi a 1 l/ha sobre apenas o algodão transgênico. Será feito monitoramento de lagartas e outras pragas em ambas as áreas e, atingido índice de dano econômico será feito aplicação de produtos.
Avaliações: serão feitas avaliações de capturas de adultos a cada 2 dias, monitoramento de todas as pragas na área, produtividade das áreas, análise fenológica completa e qualidade de fibra.
Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão analisados estatisticamente para ver as distinções entre os tratamentos.

- NEMATÓIDES

O ambiente agrícola, as práticas agrícolas adotadas e o uso de variedades com maior potencial produtivo têm tornado o ambiente propício ao desenvolvimento de algumas pragas e doenças. Dentre estas, os nematóides têm encontrado um ambiente bastante favorável à sua multiplicação. Em todas as regiões onde se faz uso intensivo do solo é visível o aumento dos nematóides. Um dos grandes responsáveis pelo nomadismo da cotonicultura se deve a diversas espécies de nematóides com destaque para o *Rotylenchus renformis* e *Meloidogyne incógnita*. Os estudos têm mostrado que o manejo desta praga exige a adoção de uma série de medidas e as respostas vêm em longo prazo. O controle químico é uma medida de curto prazo, porém seus resultados não têm sido satisfatórios. Alguns trabalhos conduzidos nas propriedades têm mostrado que o uso de Abamectina associado ao Fosfonato de Cobre tem mostrado resultados promissores em curto prazo. É necessário que sejam feitos mais estudos para aprofundar nas recomendações de manejo usando esta tecnologia, sendo necessário quantificar melhor a eficácia, doses, números de aplicações, como o protocolo abaixo tenta definir.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-10-2016/2017-P

.....

Título: Ensaio de Controle Químico de Nematóides utilizando o Produto Fuland (Fosfonato de Cobre) na Cultura de Algodão

Objetivo: verificar a eficácia da mistura Fuland e Abamectina no controle de diversas espécies de nematóides em área de algodão.
Localidade: ensaio a ser montado na Fazenda Santa Maria do Mirante em Turvelândia, Estado de Goiás.
Delineamento estatístico: ensaio em blocos casualizados, com 10 tratamentos e 4 repetições.

Parcela: Cada parcela será formado por 6 linhas de 0,76 m de largura por 5 m de comprimento, totalizando 91,2 m² por tratamento e 912 m² de área total do ensaio.

Tratamentos:

Trat.	Produto	Ingrediente Ativo	Dose (ml ou kg/ha)	Número de Aplicações
01	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,5 + 0,5	02
02	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,5 + 0,5	03
03	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,5 + 0,5	04
04	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	1,0 + 1,0	02
05	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	1,0 + 1,0	03
06	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	1,0 + 1,0	04
07	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,75 + 0,75	02
08	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,75 + 0,75	03
09	Fuland + Kraft 36 CE	Fosfonato de Cobre + Abamectina	0,75 + 0,75	04
10	Testemunha	-	-	-

Metodologia de Montagem: ensaio a ser montado em área com alta pressão de nematóides. As aplicações se iniciarão quando forem notados os primeiros sintomas de ataque da praga. Serão feitas aplicações sequenciais com intervalos de 12 dias, com pulverizador costal de pressão constante, bico cônico vazio ponta 0,1 e vazão em torno de 100 l/ha.
Avaliações: serão feitas avaliações de contagem de nematóides previamente, doze dias após a segunda, doze dias após a quarta e na pré-colheita, nas entrelinhas das 4 linhas centrais e enviadas ao laboratório para análise. Também serão feitas avaliações de fenologia, produtividade e qualidade de fibra.
Análise dos resultados: os resultados obtidos serão analisados estatisticamente para ver as distinções entre os tratamentos.

- PERCEVEJO CASTANHO (*Scaptacoris castanea*)

Com a diminuição das operações de preparo do solo, o maior período de solo com cobertura e proibição de uso de inseticidas clorados e clorofosforados, as condições para sobrevivência do percevejo castanho (*Scaptacoris castanea*, Perty, 1830) se tornaram mais favoráveis e se observa aumento dos danos da praga atacando várias culturas. A maior dificuldade no manejo desta praga é que sua ocorrência e danos estão ligados ao encharcamento do solo devido à concentração do período chuvoso e ataques em estágios iniciais da cultura. Com isto, torna-se difícil tomar medidas de controle e saber onde a praga ocorrerá no talhão. O controle químico através de aplicação foliar seria uma boa opção de manejo devido ao fato de que o controle só será feito onde a praga atacar. Um ensaio conduzido na safra passada pela Fundação Goiás mostrou que algumas misturas conseguiam índices de mortalidade de adultos em torno de 50%. Este índice ainda é insatisfatório, porém mostra que há necessidade de se aprofundar nos tratamentos, doses e época de aplicação.

.....

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-11-2016/2017-P

Título: Ensaio de Controle do Percevejo Castanho (*Scaptacoris castanea*) através de Aplicação Foliar.

Objetivo: testar diversos produtos aplicados via foliar em associação com Fuland no controle do percevejo castanho em algodão.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO em Santa Helena de Goiás.
Delineamento estatístico: ensaio em blocos casualizados com 7 tratamentos e 5 repetições/tratamento.
Parcela: com 8 linhas de 0,76 m, dando uma largura de 6,08 m largura e 20 m de comprimento, totalizando 121,6 m² de área/parcela, 608 m²/tratamento e 4.256 m² no total do ensaio. As dimensões da área serão de 70 m de comprimento e 15,2 m de largura.
Tratamentos:

Trat.	Produtos	Dose (l de pc/ha)	Quantidade de Aplicação
1	Fuland + Imidacloprid 700 WG	0,5 + 0,5	2
2	Fuland + Imidacloprid 700 WG	0,75 + 0,75	2
3	Fuland + Imidacloprid 700 WG	1,0 + 1,0	2
4	Fuland + Imidacloprid 700 WG	1,5 + 1,5	2
5	Fuland + Imidacloprid 700 WG + Kumulus DF 800	1,0 + 1,0 + 0,5	2
6	Fuland + Imidacloprid 700 WG + Kumulus DF 800	1,0 + 1,0 + 1,0	2
7	Testemunha	-	-

Metodologia de montagem: será plantado *braquiária ruziziensis* no início das chuvas na área total do ensaio para tornar o ambiente mais favorável à praga e a dessecação deverá ser feita com quinze dias de antecedência ao plantio e este deverá ser realizado em ambiente com boa umidade no perfil. O plantio deverá ser realizado quando houver boas previsões de chuvas cerca de duas semanas após o plantio. Quando for detectado a presença precoce da praga, deverão ser feitas duas aplicações sequenciais com intervalo de 10 dias. A aplicação deverá ser feita com pulverizador de pressão constante, bico cônico vazio e ponta 0,1 e vazão em torno de 100 l/ha.
Avaliação: deverá ser feito uma avaliação prévia antes da aplicação, dez dias após a primeira e dez dias após a segunda aplicação. Serão feitas trincheiras de 1 m de comprimento por 20 cm de largura na lateral de uma linha central de plantio e contagem de ninfas e adultos da praga, vivas ou mortas. Será avaliado também a altura de plantas em 10 plantas médias de cada parcela, fenologia destas plantas, produtividade da área, o rendimento de pluma e características da fibra da área.

1.1.2) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**				**2017**							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-01-2016/2017-P: **B**ioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses no Controle do Bicudo (*Anthonomus grandis*, B.).												
Captura de adultos										x		
Montagem do ensaio e avaliação										x		

.....

Tabulação, análise e elaboração de relatório.										x		
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-2-2016/2017-P: Efeito Residual de Inseticidas no Controle de												

.....

Bicudo em Algodão												
Seleção das áreas			x									
Preparo do solo e correção			x	x								
Plantio da área					x							
Tratos culturais					x	x	x	x	x			
Montagem do ensaio									x			
Avaliação									x			
Tabulação, análise e elaboração de relatório.									x	x		
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-3-2016/2017-P: Controle Químico Inicial de Mosca Branca na Cultura do Algodão em Sucessão à Soja.												
Seleção da área					x							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Plantio da área					x							
Tratos culturais					x	x	x	x	x	x		
Montagem do ensaio					x							
Avaliação do ensaio					x	x	x	x	x	x		
Colheita da área e dessecação química										x	x	
Tabulação, análise e elaboração de relatório.											x	
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-4-2016/2017-P: Controle da Mosca Branca na Cultura da Soja.												
Seleção da área		**x**										
Plantio da área		**x**										
Tratos culturais		**x**	**x**	**x**	**x**							
Montagem do ensaio		**x**										
Avaliação do ensaio		**x**	**x**	**x**	**x**							
Colheita da área					**x**							
Tabulação, análise e elaboração de relatório					**x**	**x**	**x**					
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-5-2016/2017-P: Manejo das Pragas Iniciais da Cultura de												

Algodão Safrinha após Soja.												
Seleção da área				x								
Plantio da área					x							
Tratos culturais					x	x	x	x	x	x	x	
Montagem do ensaio					x							
Avaliação do ensaio					x	x	x	x	x	x	x	
Colheita da área										x		
Tabulação, análise e elaboração de relatório										x	x	x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-6-2016/2017-P: Ensaio para Avaliação do Controle Químico do Ácaro Rajado em Algodão.												
Seleção da área	x											
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Plantio da área	x											
Tratos culturais	x											
Montagem do ensaio	x											
Avaliação do ensaio	x											
Colheita da área	**x**											
Tabulação, análise e elaboração de relatório	**x**											
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-7-2016/2017-P: Ensaio para Validação de Tecnologias para Manejo do Ácaro Rajado (*Tetranychus urticae*) em algodão.												
Seleção da área				x								
Plantio da área				x								
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x	x	
Avaliação do ensaio					x	x	x	x	x	x		
Colheita da área										x		
Tabulação, análise e elaboração de relatório											x	x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-8-2016/2017-P: Bioensaio para Avaliação do Efeito de Choque de Diversos Produtos e Doses sobre Diversas Lagartas (*Helicoverpa armigera, Spodoptera*												

frugiperda, Chrysodeixis includens).												
Captura de lagartas	x											
Criação de lagartas	x											
Montagem do ensaio	x											
Avaliação do ensaio	**x**											
Tabulação, análise e elaboração de relatório	**x**	**x**										
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-9-2016/2017-P: Ensaio Demonstrativo de Manejo de Lagartas com Foco em *Helicoverpa armigera* em Variedade Convencional de Algodão usando Iscas Atrativas e Controle Químico.												
Definição da área				x								
Plantio da área				x								
Montagem do ensaio				x								
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Avaliações e monitoramento do ensaio				x	x	x	x	x	x	x	x	
Colheita da área											X	
Tabulação, análise e elaboração de relatório											X	x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-10-2016/2017-P: Ensaio de Controle Químico de Nematóides utilizando o Produto Fuland (Fosfonato de Cobre) na Cultura de Algodão												
Definição da área					x							
Plantio da área					x							
Montagem do ensaio					x	x	x	x				
Avaliações do ensaio						x	x	x	x	x	x	
Colheita do ensaio											x	
Tabulação, análise e elaboração de relatório											x	x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-11-2016/2017-P: Ensaio de Controle do Percevejo Castanho (*Scaptacoris castanea*) através de Aplicação Foliar.												
Escolha da área				x								
Plantio da área					x							

Montagem do ensaio						x	x					
Avaliações do ensaio							x	x	x	x	x	
Colheita do ensaio											x	
Tabulação, análise e elaboração de relatório											x	

1.2) MANEJO DE ERVAS DANINHAS E SOQUEIRAS DE ALGODÃO

Com a adoção de transgenia de resistência ao herbicida Glifosato em larga escala e nas principais culturas (soja, algodão e milho) fez com que houvesse inicialmente uma simplificação no manejo das ervas daninhas com a utilização de uma única molécula herbicida. Entretanto com o uso sistemático deste herbicida, começaram a surgir rapidamente maior seleção de plantas de difícil controle pelo Glifosato e posteriormente o problema de plantas daninhas com resistência comprovada. Segundo a Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas (www.hrac-br.com.br) existem oficialmente no Brasil 8 espécies de ervas daninhas resistentes ao Glifosato. Novas espécies têm sido catalogadas com suspeita de resistência ao Glifosato onde se destacam *Eleusina indica*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea grandifolia*, *Commelina benghalensis*, *Amaranthus hybridus*, entre outras. Diante deste cenário, é importante dar ao produtor informações sobre opções dos diferentes herbicidas no controle das principais ervas, com informações sobre eficácia, modos de ação visando à construção de um programa de manejo de ervas daninhas que reduzam o risco de incidência de seleção de ervas daninhas resistentes. Outro ponto importante neste tópico se refere à questão de destruição de soqueiras e plantas voluntárias de algodão em outras lavouras. Atualmente não se consegue uma eficácia de 100% no controle da soqueira, como relatado por diversos pesquisadores como Siqueri et al. (2001) e Silva et al. (2011). É muito importante desenvolver pesquisas para maximizar os resultados de eficácia de controle dos restos culturais de algodão após a colheita.

Dentro deste tópico, são dois os problemas que serão trabalhados: problemas de manejo de soqueiras e plantas voluntárias de algodão nas culturas subsequentes e aumento de resistência de algumas ervas ao manejo de herbicidas utilizados pelos produtores. Com o lançamento de novas cultivares de algodão com a tecnologia de resistência ao glifosato e o atraso do plantio da cultura, o controle das soqueiras de algodão ficou mais difícil e o manejo das plantas voluntárias de algodão nas culturas subsequentes. Observa-se que após exaustivos testes feitos por vários pesquisadores, os resultados não são conclusivos sobre como manejar eficientemente as soqueiras e as plantas voluntárias de algodão. É necessário que novos estudos sejam feitos para melhorar as práticas usuais de controle dos restos da cultura. Também são observados que aumentaram as dificuldades de controle de algumas ervas além das que já são comprovadamente resistentes a determinados grupos de herbicidas. Algumas ervas como o capim pé-de-galinha - *Eleusine indica* (L.) e caruru – *Amaranthus spp* (L.) tem sido reportadas como de difícil controle. Isto torna necessário que sejam feitos novos estudos sobre o manejo correto de herbicidas, como a rotação de herbicidas com diferentes modos de ação e o uso de meios mecânicos para controle destas ervas. É importante que pesquisas sejam feitas para solucionar estes problemas e dar melhor suporte aos produtores.

1.2.1) PROTOCOLOS

- **Destruição de Soqueiras e Manejo de Plantas Voluntárias de Algodão em Soja**

Com o lançamento de variedades transgênicas com resistência ao herbicida Glifosato e o atraso do plantio de algodão, começaram a surgir muitos problemas de destruição eficaz de soqueiras de algodão. Outro fator que tem aumentado a dificuldade se refere ao pouco tempo entre a destruição das soqueiras e o plantio da safra subsequente. Com isto, a única opção seria o controle químico destas soqueiras. Porém este período é o mais seco do ano e as plantas não rebrotam adequadamente, dificultando ainda mais esta operação. A seguir serão desenvolvidos protocolos visando definir melhores opções de manejo das soqueiras e de plantas voluntárias de algodão RR na cultura de soja RR.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-12-2016/2017-H

Título: Ensaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato com o Uso de Correntão sob Condições de Stress Hídrico.

Objetivo: verificar a ação do uso do correntão na melhoria da ação dos herbicidas para dessecação de soqueiras de algodão com resistência ao herbicida Glifosato sob condições de stress hídrico.
Localidade: ensaio a ser conduzido em dois locais: Montividiu e Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento estatístico: ensaio em faixa com 4 tratamentos e 8 repetições.
Faixa: 50 m de largura e 200 m de comprimento, totalizando 10000 m²/tratamento e 40.000 m² de área total do ensaio.
Tratamentos:

Trat.	Produtos	Dosagem (l ou kg/ha)	
		1ª Aplicação (imediata/e após o correntão)	2ª Aplicação (imediatamente depois de roçada com (20 dias após a 1ª aplicação)
1	2,4 D + Óleo Mineral e 2,4 D + Óleo Mineral	2,5 + 0,5	1,5 + 0,5
2	2,4 D + Óleo Mineral e 2,4 D + Óleo Mineral	2,0 + 0,5	1,5 + 0,5
3	2,4 D + Óleo Mineral e 2,4 D + Gramoxone + Óleo Mineral	2,0 + 0,5	1,5 + 2,0 + 0,5
4	2,4 D + Óleo Mineral e 2,4 D + Óleo Mineral	2,0 +0,5 depois de roçada	1,5 + 0,5

Metodologia de Montagem:
- No dia da montagem do ensaio, será passado nos tratamentos 1,2 e 3, o implemento chamado correntão fazendo uma ida e volta na mesma área para ferir o caule nos dois lados da planta.
- A aplicação deverá ser feita imediatamente após o correntão e deve terminar até 2 hs após a passagem do correntão.
- Antes da segunda aplicação, será passado o triton para roçar as plantas e a aplicação deverá ser feito em seguida, no máximo até 2 hs após a roçada.
- O algodão deverá estar com pouca rebrota e o solo deverá estar seco até a camada de 20 cm.
- O tratamento 4 deverá ser roçado com triton na primeira roçada e a aplicação deverá ser feita até 2 hs após.

Avaliações:
- Umidade do solo até 0 a 20 e 20 a 40 cm, retirando uma amostra por faixa.
- Avaliação de fitotoxidez aos 20 dias após a primeira aplicação e 20 e 40 dias após a segunda aplicação, seguindo a escala de ALAM (Associação Latino Americana de Malezas), sendo nota de 1 (sem sintomas de

fitotoxidez) até 6 (morte total das plantas na parcela).

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-13-2016/2017-H

Título: Ensaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato Sem Stress Hídrico.

Objetivo: verificar a eficácia de diversos herbicidas no controle da soqueira de algodão com tecnologia de resistência ao Glifosato.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 13 tratamentos e quatro repetições.
Parcela: seis linhas de 0,76 cm de espaçamento e 10 m de comprimento, totalizando 45,6 m²/parcela e 182,4 m²/tratamento e totalizando 2371,2 m² de área total do ensaio.
Tratamentos e dosagens

Trat.	1ª Aplicação (imediatamente depois de roçada)	2ª Aplicação (20 dias depois de roçada)
1	2,4 D (2,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (2,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
2	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
3	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
4	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	Reglone (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
6	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	Reglone (3,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
7	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%) + Aurora(0,1 l/ha)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
8	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%) + Aurora(0,15 l/ha)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
9	Reglone (3,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
10	Reglone (3,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
11	Garlon 0,5 l/ha + 2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
12	Garlon 0,75 l/ha + 2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)	Reglone (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)
13	2,4 D (2,0 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)(padrão)	2,4 D (1,5 l/ha) + Óleo Mineral (0,5%)

Metodologia de Montagem: será efetuada a primeira aplicação de herbicida imediatamente após a roçada mecânica e a segunda deverá ser feita com 20 dias após a primeira.
Aplicação: o equipamento de aplicação será o pulverizador de pressão constante à base de CO2, bicos leques 110 02 e vazão de 150 l/ha.
Avaliação dos Resultados: serão avaliados os seguintes itens: notas de 1 a 6 (Escala de ALAM) para avaliar o efeito dessecante dos herbicidas, uma semana após a primeira aplicação. Após a segunda aplicação serão feitas 3 avaliações para avaliar a mortalidade de plantas aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação, onde serão contados o número total de plantas e o número de plantas vivas nas duas linhas centrais de 3 m, desprezando um metro de cada uma das pontas. Também será avaliado por critério de notas, utilizando a metodologia acima descrita. Após a última avaliação será destruída quimicamente e efetuado o plantio de soja e será avaliado o efeito de fitotoxidez dos herbicidas acima testados.
Análise dos dados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-14-2016/2017-H

Título: Ensaio Visando Controle de Algodão RR Voluntário em Soja Transgênica RR

Objetivo: utilizar manejo de herbicidas com diversos modos de ação, visando controle das plantas voluntárias de algodão RR em lavouras de soja RR.
Localidade: ensaio a ser conduzido fora da estação de pesquisa da Fundação GO.
Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 14 tratamentos e três repetições.
Parcela: treze linhas de 0,45 cm de espaçamento e 10 m de comprimento, totalizando 58,5 m²/parcela e 175,5 m²/tratamento e totalizando 2457 m² de área total do ensaio.
Tratamentos:

Trat.	Dessecação de Pré-plantio	Aplicação em Pré-emergência	Aplicação em V1-V3 da Soja	Aplicação em V4-V6 da Soja	Aplicação em V8-V10 da Soja
1	Qq produto dessecante	Spider (25 g/ha)	-	Flex (0,5 l/ha)	Flex (0,6 l/ha)
2	Qq produto dessecante	Imazetapir (0,5 l/ha)	-	Flex (0,5 l/ha)	Flex (0,6 l/ha)
3	Qq produto dessecante	Imazetapir (0,5 l/ha)	-	Pacto (30 g/ha)	Pacto (35 g/ha)
4	Qq produto dessecante	Imazetapir (0,5 l/ha)	-	Radiant (0,3 l/ha)	Radiant (0,4 l/ha)
5	Qq produto dessecante	Imazetapir (0,75 l/ha)	-	Flex (0,4 l/ha)	Flex (0,5 l/ha)
6	Qq produto dessecante	Imazetapir (0,75 l/ha)	-	Pacto (30 g/ha)	Pacto (35 g/ha)
7	Qq produto dessecante	Boral (0,3 l/ha)	-	Flex (0,5 l/ha)	Flex (0,6 l/ha)
	Qq produto dessecante	-	Flex (0,5 l/ha)	Flex (0,5 l/ha)	Pacto (35 g/ha)
8	Qq produto dessecante	-	Pacto (30 g/ha)	Pacto (30 g/ha)	Pacto (35 g/ha)
9	Qq produto dessecante	-	Radiant (0,4 l/ha)	Radiant (0,4 l/ha)	Radiant (0,5 l/ha)
10	Qq produto dessecante	-	Imazetapir (0,4 l/ha)	-	Imazetapir (0,6 l/ha)
11	Qq produto dessecante	-	Imazetapir (0,4 l/ha)	-	Flex (0,6 l/ha) + Imazetapir (0,4 l/ha)
12	Qq produto dessecante	-	-	-	-

Obs: importante que o estádio das plantas voluntárias de algodão não ultrapasse a fase V2 (plantas com duas folhas verdadeiras)
Metodologia de Montagem:
- A área onde será montado este ensaio será de algodão RR ou GLT.
- Para uniformizar a área e aumentar a infestação de sementes de algodão RR, será colocado em cada parcela, cerca de 100 g de algodão em caroço, distribuindo uniformemente em toda a parcela, antes do plantio da soja RR.
- A variedade de soja a ser plantada deverá ser de variedade super-precoce como a Syn 1163 ou Nidera 5909 ou uma variedade Intacta de ciclo precoce.
- O ensaio deverá ser montado na primeira chuva dentro da primeira quinzena de outubro.

Aplicação: serão efetuadas com pulverizador costal de pressão constante e bico leque 110 02.
Avaliações dos Resultados:
- Uso da Escala EWRC para avaliação de fitotoxidez na soja(escala de 1 a 9).
- Uso da Escala de ALAM para avaliação de fitotoxidez nas plantas voluntárias de algodão(escala de 1 a 6).
- Avaliação de produtividade em quatro linhas centrais de 5 m de comprimento.
- Avaliação de altura final de plantas em 10 plantas medianas de cada parcela nas linhas centrais das parcelas.

Análise dos resultados: Os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

- MANEJO DE ERVAS DANINHAS DE DIFICIL CONTROLE

Observa-se que algumas ervas tem se tornado mais difíceis de controle nas principais culturas. Destaca-se o capim amargoso, capim pé-de-galinha, buva, caruru, picão preto entre outras. e no manejo adotado nas propriedades. Dentre elas,utilizar manejo de herbicidas com diversos modos de ação, visando controle das plantas daninhas acima citadas na cultura de soja.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-15-2016/2017-H

Título: Ensaio Visando Manejo de Capim pé-de-galinha (Eleusina indica) e Outras Ervas de Dificil Controle na Cultura de Soja.

Objetivo: utilizar manejo de herbicidas com diversos modos de ação, visando controle das plantas daninhas acima citadas na cultura de soja.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação de pesquisa da Fundação GO em Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 10 tratamentos e três repetições.
Parcela: treze linhas de 0,45 cm de espaçamento e 10 m de comprimento, totalizando 58,5 m²/parcela e 175,5 m²/tratamento e totalizando 1755 m² de área total do ensaio.
Tratamentos:

Trat.	Dessecação de Pré-plantio	Aplicação em Pré-emergência	Aplicação em V1-V3 da Soja	Aplicação em V3-V4 da Soja	Aplicação em V8-V10 da Soja
1	Qq produto dessecante	Spider (25 g/ha) + Dual Gold (1,0 l/ha)		Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
2	Qq produto dessecante	Sencor 480 BR (0,5 kg/ha) + Dual Gold (1 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
3	Qq produto dessecante	Dual Gold (1,5 l/ha) + Imazetapir (1 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
4	Qq produto dessecante	Gamit Star (0,75 l/ha) + Dual Gold (1 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
5	Qq produto dessecante	Gamit Star (0,75 l/ha) + Boral 500 Sc (0,2 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
6	Qq produto dessecante	Trifluralina 450 Gold (2,0l/ha) + Boral 500 Sc (0,2 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
7	Qq produto dessecante	Dual Gold (1 l/ha) + Boral (0,3 l/ha)	-	Zap QI (1,5 l/ha)	Zap QI (2 l/ha)
	Qq produto dessecante	-	Zap QI (1,5 l/ha)		Zap QI (2 l/ha)
8	Qq produto dessecante	-	Zap QI (1,5 l/ha)		Zap QI (3,0 l/ha)
9	Qq produto dessecante	-	Zap QI (2 l/ha)		Zap QI (2,0 l/ha) + Select 240 Sc (0,6 l/ha)
10	Qq produto dessecante	-	Zap QI (2 l/ha)	-	Zap QI (2,5 l/ha) + Imazetapir (0,6 l/ha)

Metodologia de Montagem:
- A variedade de soja a ser plantada deverá ser de variedade super-precoce como a Syn 1163 ou Nidera 5909 ou uma variedade Intacta de ciclo precoce.
- O ensaio deverá ser montado na primeira chuva dentro da primeira quinzena de outubro.

Aplicação: serão efetuadas com pulverizador costal de pressão constante e bico leque 110 02.
Avaliações dos Resultados:
- Uso da Escala EWRC para avaliação de fitotoxidez na soja(escala de 1 a 9).
- Uso da Escala de ALAM para identificação da espécie e avaliação de fitotoxidez nas plantas voluntárias de ervas daninhas (escala de 1 a 6).
- Avaliação de produtividade em quatro linhas centrais de 5 m de comprimento.
- Avaliação de produtividade da soja, colhendo quatro linhas centrais de 5 m de comprimento.

Análise dos resultados: Os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

1.2.2) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**				**2017**							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-12-2015/2016-H**:** Ensaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato com o Uso de Correntão sob Condições de Stress Hídrico.												
Seleção da área e montagem do ensaio	X											
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Avaliações	x	x										
Tabulação, análise e elaboração de relatório		x										
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-13-2016/2017-H**: E**nsaio de Destruição de Soqueiras de Algodão com Tecnologia de Resistência ao Herbicida Glifosato em Condições de Stress Hídrico.												
Seleção da área e montagem do ensaio	x											
Avaliações	x											
Tabulação, análise e elaboração de relatório		x										
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-14-2016/2017-H**: E**nsaio visando Controle de Algodão RR Voluntário em Soja Transgênica RR.												
Seleção e montagem do ensaio		x										
Avaliações		x	x	x	x							
Tabulação, análise e elaboração de relatório					x	x						
Destruição química												
ENSAIO FGO-15-2016/2017-H: Ensaio visando Manejo de Capim pé-de-galinha (Eleusina indica) na Cultura de												

Soja.												
Escolha da área	x											
Plantio da área		x										
Montagem do ensaio		x										
Tratos culturais		x	x	x	x							
Avaliação do ensaio		x	x	x	x							
Tabulação, análise e elaboração de relatório					x	x						
Colheita da área					x							

1.3) MANEJO DE VARIEDADES DE ALGODÃO

Ao lado da deterioração do ambiente agrícola, temos observado que os obtentores focaram nos eventos transgênicos como a solução de melhorar o manejo de lagartas e ervas daninhas. Temos observado que, apesar do grande número de novas variedades disponibilizadas no mercado, não se observa destaques em produtividade ou qualidade. Observa-se uma grande quantidade de testes nas propriedades para achar qual será a variedade que se destacará no manejo adotado pelo produtor. Estes cultivares foram lançados às pressas, porém é necessário que sejam observadas as características de cada material para definir qual é o melhor manejo ou ambiente de adaptação. Isto será conseguido com distribuição das variedades em diversos ambientes agrícolas do Estado para auxiliar o produtor na escolha e no manejo correto a ser adotado.As linhas de pesquisa deste projeto seguem nesta direção com a distribuição dos testes de competição em quatro locais no Estado para avaliar as características gerais e com estes dados será possível definir melhor as práticas agrícolas específicas para que cada material consiga expressar o máximo potencial produtivo.

1.3.1) PROTOCOLOS

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-16-2016/2017-V

Título: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Épocas de Plantio

Objetivo: definir a melhor época de plantio das variedades comerciais e pré-comerciais transgênicas com resistência a lagartas e herbicidas, adotando quatro épocas de plantio: 05/12, 20/12, 04/01 e 19/01.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento experimental: ensaio em faixa, com 20 tratamentos e três repetições.
Faixa: 11,9 m de largura (15 linhas de 0,76 m de espaçamento) e 300 m de comprimento e totalizando 3.562,5 m² por tratamento, 71.250 m² de área/época de plantio e 285.000 m² de área total do ensaio.

Variedades

Trat.	Variedade	Empresa Obtentora	Tecnologia Transgênica

			Resist. a Herbicidas	Resist. A Lagartas
1	FB 975 WS	Bayer	LL	Widestrike
2	TMG 42 WS	TMG	LL	Widestrike
3	TMG 81 WS	TMG	LL	Widestrike
4	FM 940 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
5	FB 980 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
6	TMG 82 WS	TMG	LL	Widestrike
7	IMA 1370 GLT	IMA	GLT	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
8	DP 1648 B2RF	D&PL Brasil	RF	Cry 1AC + Cry 2AB2
9	IMA 5675 B2 RF	IMA	RF	Cry 1AC + Cry 2AB2
10	FM 983 GLT	Bayer	GL	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
11	FM 954 GLT	Bayer	GL	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
12	TMG 44 B2 RF	TMG	RF	Cry 1AC + Cry 2AB2
13	TMG 45 B2RF	TMG	RF	Cry 1AC + Cry 2AB2
14	FM 944 GL	Bayer	GL	-
15	TMG 47 B2 RF	TMG	RF	Cry 1AC + Cry 2AB2
16	EXP			
17	EXP			
18	EXP			
19	EXP			
20	EXP			

Metodologia de Montagem:
- O stand a ser utilizado será o recomendado pelo obtentor.
- Nas áreas onde terá trânsito do pulverizador, será plantada uma variedade padrão.
- O manejo de herbicidas a ser adotado dependerá da tecnologia transgênica inserida e serão utilizados em todos os tratamentos: herbicidas pré-emergentes (Trifluralina Gold 2 l/ha) + Diuron (1,5 l/ha) e Dual Gold na dose de 1 l/ha aos 10 DAE.
- Se houver necessidade de aplicação de jato dirigido será utilizado a mistura Profit (0,75 l/ha) + Diuron 1,5 l/ha.
- O manejo de pragas e de doenças serão feitos igualmente para todos os tratamentos.
- O uso de regulador dependerá de cada variedade.
- O manejo nutricional será o mesmo adotado para todos os cultivares.

Avaliações:
- Stand: será feito aos 30 dias após emergência.
- Susceptibilidade a doenças: no início do aparecimento
- Estudo fenológico das variedades: data de florescimento, data da abertura do primeiro capulho, data da colheita e fenologia das plantas em pré-colheita.
- Extração e exportação de nutrientes na época da colheita, produtividade, rendimento de pluma e características intrínsecas das fibras.
- Coleta de plantas para determinação da taxa de absorção de nutrientes.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-17-2016/2017-V

Título: Ensaio para Determinação de Stand/variedade

Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário de Goiás
Alameda Zeca Valeriano, 2.932 - Parque Industrial - Ipeguary
Santa Helena de Goiás - GO - CEP 75920-000 - T +55 (64) 3641 1885 / 3641 177
Insc.Est:10.541.231-7 / CNPJ: 03.684.127/0001-65

Objetivo: avaliar os stands de 6, 9 e 12 plantas/m para 20 variedades de algodão.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO.
Delineamento experimental: ensaio em faixa com 15 variedades de algodão, 3 diferentes stands e três repetições/tratamento.
Faixa: 6 linhas de 0,76 cm de espaçamento e 135,0 m de comprimento, totalizando 68,4 m²/repetição, 205,2 m²/tratamento e 615,6 m² por variedade, e 9234 m² de área total do ensaio. As dimensões deste ensaio serão de 135 m de comprimento e 68,4 m de largura (90 linhas de plantio).
Variedades

Trat.	Variedade	Empresa Obtentora	Tecnologia Transgênica	
			Resist. a Herbicidas	Resist. A Lagartas
1	FB 975 WS	Bayer	LL	Widestrike
2	TMG 42 WS	TMG	LL	Widestrike
3	TMG 81 WS	TMG	LL	Widestrike
4	TMG 44B2RF	TMG	RF	Cry 1 Ac + Cry 2Ab2
5	TMG 47B2RF	TMG	RF	Cry 1 Ac + Cry 2Ab2
6	FM 940 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
7	FM 980 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
8	FM 954 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
9	FM 983 GLT	Bayer	LL, RR	Cry 1 AB + Cry 2 Ae
10	DP 1552 B2RF	Deltapine	RF	Cry 1 Ac + Cry 2Ab2
11	EXP			
12	EXP			
13	EXP			
14	EXP			
15	EXP			

Metodologia de Montagem:
- **S**erão plantadas 6 linhas de cada variedade e comprimento de 135 m de comprimento, com stand de 20 sementes/m.
- Nas áreas onde passará o pulverizador será plantada uma variedade padrão.
- Dez dias após a germinação será feito o raleamento manual de plantas visando deixar o número de plantas desejadas por cada parcela.
- O manejo de herbicidas a ser adotado dependerá da tecnologia transgênica inserida e serão utilizados herbicidas pré-emergentes em todos os tratamentos (Trifluralina Gold 2 l/ha) + Diuron (1,5 l/ha) e Dual Gold na dose de 1 l/ha aos 10 DAE. Se houver necessidade de aplicação de jato dirigido será utilizado a mistura Profit (0,75 l/ha) + Diuron 1,5 l/ha.
- O manejo de pragas e de doenças serão feitos através de avaliações a cada 3 dias e a recomendações de inseticidas e fungicidas dependerão de atingir o nível de controle.
- O uso de regulador dependerá de cada variedade.
- O manejo nutricional será o mesmo adotado para todos os cultivares.

Avaliações:
- Stand aos 30 DAE.
- Susceptibilidade a doenças: no início do aparecimento
- Estudo fenológico das variedades: data de florescimento, data da abertura do primeiro capulho, data da colheita e fenologia das plantas em pré-colheita.
- Extração e exportação de nutrientes na época da colheita, produtividade, rendimento de pluma e características intrínsecas das fibras.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLODE ENSAIO FGO-18-2016/2017-V

Título: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Ambientes no Estado de Goiás.

Objetivo: avaliar o comportamento de 10 variedades de algodão em diversos ambientes de plantio no Estado de Goiás.
Localidade: ensaio a ser conduzido em Turvelândia (irrigado de baixa altitude e safrinha após soja), Cristalina (região alta, sequeiro, plantio de verão e distribuição irregular de chuvas), Montividiu (região alta, safrinha e distribuição média de chuvas) e Chapadão do Céu (região alta, com boa distribuição de chuvas e de safra).
Delineamento experimental: ensaio em faixa, com 10 tratamentos e três repetições.
Faixa: 48 linhas de 0,76 cm de espaçamento e 700 m de comprimento e totalizando 25.536 m² por tratamento e 25,54 ha de área total do ensaio/local.

Variedades: a serem definidas.

Metodologia de Montagem:
- O stand a ser utilizado será o recomendado pelo obtentor.

- O manejo de herbicidas a ser adotado dependerá da tecnologia transgênica inserida.
- O manejo de pragas e de doenças serão feitos igualmente para todos os tratamentos.
- O uso de regulador dependerá de cada variedade.
- O manejo nutricional será o mesmo adotado para todos os cultivares.

Avaliações:
- Stand: será feito aos 30 dias após emergência.
- Susceptibilidade a doenças: no início do aparecimento
- Estudo fenológico das variedades: data de florescimento, data da abertura do primeiro capulho, data da colheita e fenologia das plantas em pré-colheita.
- Extração e exportação de nutrientes na época da colheita, produtividade, rendimento de pluma e características intrínsecas das fibras.

Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

1.3.2) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**				**2017**							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-16-2016/2017-V: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Épocas de Plantio												
Seleção da área	x											
Correção e preparo do solo	x											

Plantio de braquiária e dessecação posterior	x	x										
Plantio do ensaio				x								
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x	x	
Avaliação do ensaio					x	x	x	x	x	x	x	x
Colheita do ensaio									x	x	x	
Pesagem e descaroçamento do ensaio										x	x	
Análise de fibra											x	
Destruição da soqueira											X	x
Tabulação e análise dos dados												x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-17-2016/2017-V**:** Ensaio para Determinação de Stand/variedade												
Seleção da área	x											
Correção e preparo do solo	x	x										
Plantio de braquiária e dessecação posterior		x										
Plantio do ensaio				x								
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x		
Avaliação do ensaio				x	x	x	x	x	x	x		
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Colheita do ensaio										x		
Pesagem e descaroçamento do ensaio										x	x	
Análise de fibra											x	
Destruição da soqueira												x
Tabulação e análise dos dados												x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-18-2016/2017-V: Ensaio de Competição de Variedades de Algodão em Diferentes Ambientes no Estado de Goiás												
Seleção da área	x											
Correção e preparo do solo	x											
Plantio de braquiária e dessecação posterior	x	x										

Plantio do ensaio				x								
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x	x	
Avaliação do ensaio					x	x	x	x	x	x	x	x
Colheita do ensaio									x	x	x	
Pesagem e descaroçamento do ensaio										x	x	
Análise de fibra											x	
Tabulação e análise dos dados												x

1.4) MANEJO NUTRICIONAL E DA FISIOLOGIA DO ALGODOEIRO

As novas variedades disponibilizadas no mercado vêm mostrando uma maior sensibilidade ao manejo nutricional, necessitando de maior quantidade de nutrientes principalmente a nitrogenada e o parcelamento das adubações. Necessita-se definir como as diferentes variedades responderão aos diferentes manejos nutricionais. Como os fertilizantes são os insumos com maior participação nos custos diretos, torna-se necessário estudo sobre o uso racional deste visando maior eficiência no seu uso e na possibilidade de simplificação das operações (a lanço, na linha de plantio, parcelamento, época de aplicação, quantidade, etc.). Também observamos que as diferentes variedades lançadas possuem características fisiológicas particulares quanto à arquitetura, de desenvolvimento e de frutificação. Isto torna necessário que sejam desenvolvidos trabalhos de caracterização das diferentes variedades lançadas que ajudarão bastante na melhoria da performance produtiva e no manejo que serão sugeridos. Necessita-se definir recomendações de adubações para a cultura na safrinha e suas interações com a produtividade e qualidade da fibra.

PROTOCOLOS

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-19-2016/2017-F

Título: Ensaio de Adubação Nitrogenada e Potássica em Variedade de Algodão Transgênico.

Objetivo: verificar as respostas da variedade FM 983 GLT ao parcelamento da adubação nitrogenada, partindo de três diferentes doses de N (150 - padrão, 200 e 250 kg), três doses de KCL (150 - padrão, 200 e 250 kg/ha) aplicado entre 50 a 60 DAE.
Localidade: ensaio a ser conduzido na Fundação Goiás, Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento experimental: ensaio fatorial 3x3 onde serão testadas três doses de N e três doses de potássio (150 e 200 e 250 kg/ha, com 3 repetições/tratamento, totalizando 27 parcelas.
Parcela: cada parcela deverá ser formada por 6 linhas espaçadas de 0,76 m e 10 m de comprimento, totalizando 45,6 m²/ parcela, 136,80 m²/tratamento e 3693,60 m² de área total. As dimensões deste ensaio serão de 90 m de comprimento e 13,78 m de largura.
Metodologia de Montagem:

- A adubação fosfatada será a recomendada para todos os tratamentos, de acordo com o utilizado pela fazenda.
- A adubação nitrogenada será feita aos 30 DAE na dose de 40%, 60 DAE na dose de 40%, 90 DAE na dose de 20%, aplicadas a lanço na entrelinha.
- A adubação potássica será feita aos 30 DAE na dose de 40%, 60 DAE na dose de 40%, 90 DAE na dose de 20%, aplicadas a lanço na entrelinha.
- O manejo de pragas, doenças e ervas daninhas será de acordo com as orientações do responsável.

Metodologia de Avaliação:
- Peso de 20 capulhos de primeira posição/parcela.
- Colheita e pesagem de 2 linhas centrais de 6 m de comprimento, rendimento de fibra e de qualidade da fibra e taxa de absorção e exportação dos principais nutrientes.

Análise dos Resultados: os resultados serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-20-2016/2017-F

Título: Ensaio sobre Parcelamento e de Doses da Adubação Potássica na Cultura de Algodão de Segunda Safra.

Objetivo: analisar o uso de adubação potássica na cultura de algodão, procurando determinar parcelamento e dose para melhorar a produtividade e qualidade de fibra do algodão safrinha.
Localidade: ensaio a ser montado em Montividiu, Goiás.
Delineamento experimental: ensaio fatorial 3X3X3, onde serão testados três épocas de aplicação (30(30%), 60(50%) e 90(20%) DAE) e três doses (150, 200, 250 kg/ha de KCL em 3 repetições/tratamento, totalizando 9 tratamentos e 27 parcelas no total.
Parcela: cada parcela deverá ser formada por 6 linhas espaçadas de 0,76 m e 10 m de comprimento, totalizando 45,6 m²/ parcela e 1231,2 m² de área total.
Metodologia de Montagem:
- Será feito análise do solo para determinar a quantidade de nutrientes disponíveis.
- Após a germinação da área, o campo será estaqueado, contado o stand das linhas centrais e uniformizados em torno de 6 plantas/m linear. Depois, serão feitas aplicações dos diferentes tratamentos.
- As adubações nitrogenadas, fosfatadas e foliares serão os mesmos adotados pelas fazendas, bem como os demais tratos culturais.

Avaliação: será avaliado a produtividade de cada parcela e a análise fisiológica completa de 5 plantas por parcela, avaliação de produtividade e qualidade da pluma produzida.
Análise dos Resultados: os resultados serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-21-2016/2017-F

Título: Ensaio sobre o Uso de Cobalto, Boro, Cálcio e Magnésio em Aplicação Foliar Visando Melhorar o Potencial Produtivo da Planta.

Objetivo: verificar como o uso de cobalto (Hold 25% de Co), magnésio (Sulfato de Mg), CAB2 (fonte de Ca e B) pode auxiliar na retenção de maçãs na cultura de algodão.
Local: ensaio a ser conduzido na Fundação Goiás, Santa Helena de Goiás, Estado de Goiás.
Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 13 tratamentos e 4 repetições.
Parcela: cada parcela deverá ser formada por 4 linhas espaçadas de 0,9 m e 10 m de comprimento, totalizando 36 m²/ parcela, 144 m²/tratamento e 1872 m² de área total. As dimensões deste ensaio serão de 130 m de

comprimento e 21,60 m de largura.

Trat.	1ª Aplicação (l/ha)	2ª Aplicação (l/ha)	3ª Aplicação (l/ha)	4ª Aplicação (l/ha)
1	Hold (0,25) +Stimulate (0,4)	Hold (0,25) +Stimulate (0,4)	Hold (0,25) +Stimulate (0,4)	Hold (0,25) +Stimulate (0,4)
2	Sulfato de magnésio (1,5 kg/ha)	Sulfato de magnésio (1,5 kg/ha)	Sulfato de magnésio (1,5 kg/ha)	Sulfato de magnésio (1,5 kg/ha)
3	CaB2 (1l/ha)	CaB2 (1l/ha)	CaB2 (1l/ha)	CaB2 (1l/ha)
4	Sulf. de Magnésio (1,5) + Hold (0,25	Sulf. de Magnésio (1,5) + Hold (0,25	Sulf. de Magnésio (1,5) + Hold (0,25	Sulf. de Magnésio (1,5) + Hold (0,25
5	Hold (0,25) + CaB2 (1l/ha)	Hold (0,25) + CaB2 (1l/ha)	Hold (0,25) + CaB2 (1l/ha)	Hold (0,25) + CaB2 (1l/ha)
6	Sulf. de magnésio (1,5) + CaB2 (1 l/ha)	Sulf .de magnésio (1,5) + CaB2 (1 l/ha)	Sulf. de magnésio (1,5) + CaB2 (1 l/ha)	Sulf. de magnésio (1,5) + CaB2 (1 l/ha)
7	Hold (0,25) + Sulf. de Mg (1,5) +CaB2 (1)	Hold (0,25) + Sulf. de Mg (1,5) +CaB2 (1)	Hold (0,25) + Sulf. de Mg (1,5) +CaB2 (1)	Hold (0,25) + Sulf. de Mg (1,5) +CaB2 (1)
8	Testemunha	Testemunha	Testemunha	Testemunha

Metodologia de Montagem:
- O ensaio será montado em área irrigada e as aplicações serão feitas com 14 nós, 17 nós, 20 nós e 23 nós.
- O pulverizador a ser usado será de pressão constante e a vazão a ser utilizada será de 100 l/ha.
- O manejo de pragas, doenças e ervas daninhas será de acordo com as orientações do responsável.

Avaliações: serão avaliados os seguintes fatores: análise completa das plantas com anotação de retenção de maçãs de primeira, segunda e terceira, número de nós vegetativos e reprodutivos, peso de 20 capulhos, peso de 2 linhas centrais de 5 m de comprimento, rendimento de fibra e de qualidade da fibra.

Análise dos resultados: os resultados serão tabulados e analisados estatisticamente.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**	**2017**

PROTOCOLO FGO-19-2016/2017-F: Ensaio de Adubação Nitrogenada e Potássica em Variedade de Algodão Transgênico												
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Seleção da área	x											
Correção e preparo do solo	x											
Plantio de Braquiária e dessecação posterior	x											
Plantio do ensaio				x								
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x	x	
Avaliações do ensaio						x	x	x	x	x	x	
Colheita											x	

Tabulação e análise dos dados											x	x
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-20-2016/2017-F:Ensaio sobre Parcelamento e de Doses da Adubação Potássica na Cultura de Algodão Safrinha.												
Seleção da área	x											
Correção e preparo do solo	x											
Plantio e condução do ensaio				x	x	x	x	x	x	x	x	
Tratos culturais				x	x	x	x	x	x	x	x	
Avaliações do ensaio						x	x	x	x	x	x	
Colheita											x	
Tabulação e análise dos dados											x	x
PROTOCOLO DE ENSAIO-21-2016/2017-F**:** Ensaio sobre o Uso de Cobalto, Cálcio, Boro e Magnésio em Aplicação Foliar visando Melhorar o Potencial Produtivo da Planta.												
Seleção da área					x							
Montagem e condução do ensaio					x							
Tratos culturais					x	x	x	x	x	x	x	
Avaliações do ensaio					x	x	x	x	x	x	x	
Colheita											x	
Tabulação e análise dos dados											x	x

1.5) MANEJO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

Neste item, é importante o estudo de diversas sucessões de culturas, de adubações verdes e uso de diversas metodologias de controle de pragas e doenças na sucessão de culturas para dar sustentabilidade ao processo produtivo. A época de plantio do algodão safra tem sido postergado e abriu-se a possibilidade de serem implantadas outras culturas como adubos verdes como milheto, crotalária e braquiária no início das chuvas para ajudar na melhoraria da estrutura física, química e biológica do solo, propiciando um ambiente mais equilibrado para que o algodoeiro possa se desenvolver. O plantio de algodão safrinha após soja ou feijão tem-se mostrado uma excelente ferramenta para dar maior rentabilidade na exploração do solo, porém precisa ser observado a influência destas culturas no desenvolvimento da cultura de algodão. Também precisa ser estudado o melhor sistema de plantio: adensado, convencional de 76 cm e 90 cm em sucessão ao plantio de soja e feijão. Outro assunto que tem aumentado de importância se refere às questões de manejo de pragas e doenças em sucessão de culturas.

PROTOCOLOS

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-22-2016/2017-S

Título: Ensaio de Implantação de Adubo Verde antes do Plantio do Algodão Safra.

Objetivo: verificar os benefícios da implantação de diversos tipos de cobertura verde antes do plantio do algodão safra.
Localidade: ensaio a ser conduzido na estação experimental da Fundação GO, em Santa Helena de Goiás, GO.
Delineamento experimental: ensaio em faixa, com 6 tratamentos e 4 repetições.
Faixa: cada tratamento será formado por 12,16 m de largura e 150 m de comprimento, totalizando 1824 m²/tratamento e 10944 m² de área total do ensaio. As dimensões deste ensaio serão de 73 m de largura e 150 m de comprimento.
Tratamentos:
T1: cobertura verde de *Crotalária spectabilis* (15kg/ha)
T2: cobertura verde de *Brachiaria ruziziensis* (12kg/ha)
T3: cobertura verde de *Crotalária ochroleuca* (12kg/ha)
T4: cobertura verde de milheto ADR 300 (15kg/ha)
T5: cobertura verde de *Brachiaria brizantha* (12kg/ha)
T6: preparo convencional
Metodologia de montagem: o plantio das coberturas verdes serão efetuadas na segunda quinzena de setembro e incorporadas com grade niveladora. Após a germinação das plantas, será efetuado o controle das ervas daninhas de folhas largas e folhas estreitas. Nas *Crotalárias* serão utilizados graminicidas e herbicidas de pós-emergência na C. *spectabilis* como o Staple e Flex. Nas gramíneas serão aplicado 2,4 D em subdose para controle das folhas largas. No início de Dezembro, as coberturas serão dessecadas e o plantio de algodão será efetuado em meados de dezembro. O manejo do algodão destas áreas será em função das necessidades de cada tratamento.
Avaliações: serão avaliados a infestação de pragas de solo como nematóides e percevejo castanho, a fisiologia das plantas, produtividade e qualidade da fibra produzida.
Análise dos Resultados: os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-23-2016/2017-S

Título: Associação de Fungos com Cobertura Verde de *Braquiária ruziziensis* no Controle de Pragas de Solo e Equilíbrio de Microorganismos do Solo.

Objetivo: verificar a influência da cobertura de *Braquiária ruziziensis* no desenvolvimento de fungos entomófogos e nematófogos e melhoria no controle de pragas de solo (percevejo castanho e nematóides).
Localidade: Fazenda Santa Maria do Mirante, Turvelândia, GO.
Delineamento experimental: ensaio em faixa, com 5 tratamentos e 8 repetições.
Faixa: cada tratamento será formado por uma faixa de 100 m de comprimento e 6 m de largura, dando uma área de 600 m² por tratamento e 3.000 m² de área total do ensaio.
Metodologia de montagem: o ensaio será montado em uma área com pressão de pragas de solo e com cobertura verde de *B. ruziziensis*. A aplicação dos produtos ocorrerá no final da tarde, quando a braquiária estiver bem desenvolvida e a umidade do ar e do solo estiver alta.
Tratamentos e dosagens:

Trat.	Produtos	Dose (l/ha)	
1	Metarril + Trichodermil	4 + 1	

2	**Metarril + Nemat**	**4 + 1**	
3	**Microgeo**	**5**	
4	**Vitasoil**	**0,02**	
5	**Testemunha**		

Avaliações:
- Serão avaliados o desenvolvimento das raízes e parte aérea das plantas de algodão com 30 e 90 DAE.
- Contagem de pragas e doenças nas linhas centrais da parcela.
- Coleta de solo para análise de nematóides no plantio de algodão e aos 90 DAE.

Análise de Resultados: dos os resultados obtidos serão tabulados e avaliados estatisticamente.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**				**2017**							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
PROTOCOLO FGO-22-2016/2017-S: Ensaio de Implantação de Adubo Verde antes do Plantio do Algodão Safra												
Seleção da área	X											
Correção e preparo do solo	X											
Plantio e dessecação do adubo verde	X			X								
Montagem e condução do ensaio	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Tratos culturais				X	X	X	X	X	X			
Avaliações do ensaio			X	X	X	X	X	X	X			
Colheita									X			
Tabulação e análise dos dados										X	X	
PROTOCOLO DE ENSAIO-23-2016/2017-S**: A**ssociação de Fungos com Cobertura Verde de *Braquiária ruziziensis* no Controle de Pragas de Solo e Equilíbrio de Microorganismos do Solo.												
Escolha da área	X											
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Montagem e condução do ensaio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Tratos culturais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Avaliações do ensaio			X	X	X	X	X	X	X	X		
Colheita										X		
Tabulação e análise dos dados										X	X	

MANEJO DE DOENÇAS

Da mesma forma que observamos a seleção de pragas polífagas; as doenças têm caminhado no mesmo sentido com o aumento da importância de algumas doenças que têm vários hospedeiros, obrigando a um maior conhecimento do sistema agrícola como um todo, analisando a interferência de sucessão de culturas sobre o complexo de doenças. A ramulária (*Ramularia areola*) ainda continua a ser a principal doença que ataca a cultura do algodão, porém outras doenças têm aumentado de importância como a mancha-alvo - *Corynespora cassiicola* (Berk. & Curt) Wei, ramulose – *Colletotrichum gossypii* (South) var. *cephalosporioides*, mela – *Thanatephorus cucumeris* (Frank), mofo branco – *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) e fungos oportunistas saprófitas que têm causado altos índices de aborto de flores fecundada. O controle químico tem sido utilizado como ferramenta principal de manejo das principais doenças que atacam a cultura, porém existem outras ferramentas que podem auxiliar o produtor como a resistência genética e o manejo de porte das plantas e de espaçamentos. Neste cenário, é importante que sejam feitos novos estudos para controle das doenças acima citadas, utilizando todas as ferramentas disponíveis visando a redução dos custos de produção e um ambiente de maior equilíbrio.
Os trabalhos sugeridos para o programa de pesquisa no manejo de doenças da Fundação GO para a safra 2015/2016 estão abaixo discriminados:

1.6.1) PROTOCOLOS

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-24-2016/2017-D

Título: Ensaio de Controle da Mela na Fase Inicial do Desenvolvimento da Cultura de Algodão.

Objetivo: avaliar a eficácia de diversos produtos no controle da mela através de aplicações foliares iniciais no estabelecimento da cultura.
Localidade: ensaio a ser conduzido em Goiatuba, GO.
Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 10 tratamentos e 4 repetições.
Tratamentos e dosagens: serão testados os seguintes produtos e doses/100 kg ou l/ha.

Tratamentos	Produtos	Doses (Lou kg/ha)
1	Ridomil Gold	2,0
2	Ridomil Gold Mz	2,0
3	Cantus	0,5
4	Unizeb Gold	1,5
5	Bravonil	2,0
6	Curzate	2,0
7	Dacobre	2,0
8	Stimo	1,5
9	Testemunha	-

Parcelas: 4 linhas de 0,76 cm de espaçamento e 7 m de comprimento, totalizando 21,28 m² de área/parcela e 851,20 m² de área total do ensaio.
Metodologia de Montagem: as sementes serão tratadas com fungicidas acima citados para controle da mela e a quantidade de sementes a serem utilizadas será de 12 sementes/m nas parcelas. O ensaio será montado em períodos de excesso de chuvas onde as condições são mais propícias ao aparecimento da doença. A aplicação foliar será efetuada quando começar a aparecer os primeiros sintomas de plantas com sintomas iniciais da doença. Os tratos culturais serão de acordo com as recomendações técnicas.

Metodologia de Avaliação: serão feitas avaliações aos 7, 10 e 15 dias após plantio e contados o total de plantas emergidas e o total de plantas com sintomas de mela nas duas linhas centrais em 5 m de comprimento. Os resultados serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-25-2016/2017-D

Título: Ensaio de controle de doenças foliares na cultura de algodão.

Objetivo: avaliar a eficácia de diversos produtos no controle da mancha-alvo através de aplicações foliares de fungicidas.

Localidade: ensaio a ser conduzido na Estação Experimental da Fundação Goiás, em Santa Helena de Goiás, GO.

Delineamento experimental: ensaio em blocos casualizados, com 9 tratamentos e 4 repetições.

Tratamentos e dosagens: serão testados os seguintes produtos e doses,

Tratamentos	Produtos	Doses (L ou kg/ha)	Número de aplicações
1	Fox	0,4	4
2	Orkestra	0,3	4
3	Priori xtra + Unizeb Gold	0,4 +1,5	4
4	Opera ultra	0,5	4
5	Mertin	0,5	4
6	Mertin + Score	0,4 + 0,3	4
7	Sphere Max + Unizeb Gold	0,2 + 1,5	4
8	Score	0,3	4
9	Testemunha	-	-

Parcelas: 8 linhas de 0,76 cm de espaçamento e 10 m de comprimento, totalizando 60,8 m² de área/parcela e 2188,80 m² de área total do ensaio.

Metodologia de Montagem: a primeira aplicação será realizada quando a planta apresentar 8 folhas verdadeiras ou quando for localizado a primeira mancha azulada na área do ensaio. O intervalo entre as aplicações deverá ser de 15 dias e será realizado com pulverizador de pressão constante e bico cônico e a vazão a ser trabalhada será de 100 l/ha. O manejo a ser adotado nesta área deverá ser o padrão a ser executado nas áreas comerciais no que se refere ao controle de ervas daninhas, inseticidas, regulador de crescimento e nutricional.

Metodologia de Avaliação: será adotado para ramulária, a tabela de avaliação proposta por Chitarra (2008) e está abaixo discriminada:

Notas	Lesões no Baixeiro da Planta	Lesões no Meio da Planta	Lesões no Ponteiro da Planta
1	Não	Não	Não
1,25	Mancha azulada	Não	Não
1,5	Mancha Branca	Não	Não
1,75	Mancha Branca em até 5% da área foliar	Não	Não
2	Planta com sintomas em 5% da área foliar	Não	Não
2,25	Planta com sintomas em 10% da área foliar	Não	Não
2,5	Planta com sintomas em 15% da área foliar	Não	Não
2,75	Planta com sintomas em 20% da área foliar	Não	Não

3	Planta com sintomas em 25% da área foliar	Sim	Não
3,25	Planta com sintomas em 30% da área foliar	5%	Não
3,5	Planta com sintomas em 40% da área foliar	10%	Não
3,75	Planta com sintomas em 50% da área foliar	15%	Não
4	Planta com sintomas em 50% da área foliar	Sim	Sim
4,25	Planta com sintomas em 50% da área foliar	Sim	Início de queda de folhas do baixeiro
4,5	Planta com sintomas em 50% da área foliar	Sim	5% de queda de folhas do baixeiro
4,75	Planta com sintomas em 50% da área foliar	Sim	10% de queda de folhas do baixeiro
5	Planta com sintomas em 50% da área foliar	Sim	20% de queda de folhas do baixeiro

Após as avaliações serão feitas avaliações de fisiologia de plantas, peso de capulho, produtividade e análise de fibra.
Avaliação dos Resultados: serão feitas avaliações de notas, segunda a tabela acima no dia anterior às aplicações e 15 dias após a última aplicação, de acordo com a tabela acima e será colhida a produção de 2 linhas centrais de 5 m de comprimento e avaliados a qualidade da fibra produzida. Os resultados obtidos serão tabulados e analisados estatisticamente.

PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-26-2016/2017-D

Título: Ensaio de Manejo do Mofo Branco, utilizando Controle de Porte e Stand de Plantas.

Objetivo: avaliar a redução de incidência da doença mofo branco, trabalhando com diversos manejos de reguladores de crescimento e de stand de plantas em algodão safrinha.
Local: ensaio a ser conduzido em Montividiu, GO.
Delineamento experimental: ensaio fatorial em blocos casualizados, com 4 épocas de início da aplicação do regulador, três diferentes stands e de parcela subdividida com controle químico e sem controle químico do mofo branco e 3 repetições por tratamento.
Tratamentos e dosagens: serão utilizados quatro diferentes épocas de uso do regulador, o primeiro será iniciando no sexto, oitavo, décimo e décimo segundo nó e as doses a serem utilizados serão de 100 ml/ha de Pix Hc na primeira, 150 ml na segunda com 12 dias após a primeira, 200 ml na terceira e 12 dias após a segunda e 300 ml na quarta aplicação e 12 dias após a terceira. Os quatro stands a serem utilizados serão de 5, 7 e 9 plantas/m no espaçamento de 76 cm.

Parcelas: 8 linhas de 0,76 cm de espaçamento e 7 m de comprimento e totalizando 42,56 m² de área/parcela e 1532,16 m² de área total do ensaio.
Metodologia de Montagem: a quantidade de sementes a serem utilizadas é de 16 sementes/m. Quinze dias após a germinação, será feita a raleação manual para atingir o stand desejado e quando atingir a quantidade de nós desejada será iniciada a aplicação de regulador de crescimento Cloreto de Mepiquat nas doses acima citadas. Quando ocorrer condições favoráveis ao aparecimento do mofo branco será feito a aplicação do fungicida Frowncide na dose de 0,8 l/ha para evitar o ataque da doença em metade das parcelas. A pulverização será realizada com pulverizador de pressão constante e a vazão a ser utilizada será de 100 l/ha e bico cônico. O manejo a ser adotado nesta área deverá ser o padrão a ser executado nas áreas comerciais no

que se refere ao controle de ervas daninhas, inseticidas, fungicida (com exceção do específico para mofo branco) e nutricional.
Metodologia de Avaliação: serão feitas avaliações de fisiologia completa das plantas em pré-colheita, de incidência de mofo branco e outras doenças quando for observada sua presença, porte das plantas e de stand final, produtividade e qualidade de fibra. Os resultados serão tabulados e analisados estatisticamente.

1.6.2) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	**2016**				**2017**							
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-24-2016/2017-D: Ensaio de Controle da Mela na Fase Inicial do Desenvolvimento da Cultura de Algodão.												
Seleção da área		x										
Montagem do ensaio			x									
Tratos culturais			x	x	x	x	x	x	x	x		
Aplicações e avaliações do ensaio			x	x	x	x	x	x	x	x		
Colheita										x		
Tabulação e análise dos dados										x	x	
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-25-2016/2017-D: Ensaio de Controle de Doenças Foliares na Cultura de Algodão.												
Seleção da área			x									
Montagem do ensaio				x								
Condução do ensaio				x	x	x	x	x	x	x		
Colheita do ensaio										x		
Tabulação e análise dos dados										x	x	
PROTOCOLO DE ENSAIO FGO-26-2016/2017-D: Ensaio de Manejo do Mofo Branco, utilizando Controle de Porte e Stand de Plantas.												
	Set	**Out**	**Nov**	**Dez**	**Jan**	**Fev**	**Mar**	**Abr**	**Mai**	**Jun**	**Jul**	**Ago**
Seleção da área				x								
Plantio do ensaio					x							
Condução do ensaio						x	x	x	x	x	x	

Colheita do ensaio											x	
Tabulação e análise dos dados											x	x

1.7) Divulgação e Transferência de Tecnologias

Atualmente os produtores têm acesso a muitas informações de novas tecnologias e produtos para manejo de suas lavouras que precisam ser validadas para sua utilização em sua propriedade. Os resultados dos ensaios dos protocolos propostos neste projeto serão analisados, se comprovados estatisticamente, serão impressos num Boletim técnico e depois disponibilizados aos produtores, técnicos e consultores que atendem os cotonicultores goianos.

Protocolos

Protocolo de Ensaio FGO-27-2016/2017-T Título: Elaboração de Boletim de Pesquisa

Objetivo: analisar os dados obtidos nos 30 ensaios de validação de tecnologias e produzir um Boletim Técnico com os resultados dos ensaios que tiveram resultados comprovados estatisticamente.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PARA ELABORAÇÃO DE BOLETIM TÉCNICO

Elaboração/Cronograma	**2017**											
	Mai	**Jun**	**Jul**	**Ago**	**Set**	**Out**	**Nov**	**Dez**				
PROTOCOLO DE PROJETO FGO-27-2016/2017-T: Elaboração de Boletim de Pesquisa e Divulgação.												
Tabulação dos resultados	x	x	x	x	x							
Análise dos resultados		x	x	x	x							
Preparo de material para impressão			x	x	x	x						
Elaboração de boletim				x	x	x						
Distribuição e divulgação do Boletim Técnico						x						

1) RECUPERAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO DA FAZENDA MODELO

Este tópico dará sequência ao Projeto de Transferência de Tecnologias de 2015 de formatação da nova área adquirida pela Fundação Goiás. Da área total disponibilizada de 75 ha na safra passada, 05 ha serão utilizados para construção da infraestrutura e 70 ha serão continuados os trabalhos de correção. Em virtude do solo ainda apresentar problemas de fertilidade em profundidade, será necessário a continuação deste trabalho para que, na safra 2017/2018, tenhamos condições de iniciar o plantio de ensaios visando à validação de tecnologias de produção do algodoeiro. Na safra passada, foram jogados 9,7 toneladas de calcário, fosfatagem e potassagem e incorporação em profundidade. Para dar continuidade ao trabalho, nesta safra será executada uma série de operações e incorporação de corretivos para melhorar a fertilidade do solo em profundidade. O uso de soja na área visa melhorar as condições do solo através de disponibilização de nitrogênio para os microorganismos do solo se multiplicarem, equilibrando a biota do solo e fazerem a decomposição dos restos culturais da cana, disponibilizando nutrientes que estavam imobilizados e o uso de milho na sequência servirá para ajudar a levar nutrientes para as camadas inferiores do solo e ajudando a melhorar o perfil do solo.

2.1) PROTOCOLO DE TRABALHO

Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Agropecuário de Goiás
Alameda Zeca Valeriano, 2.932 - Parque Industrial - Ipeguary
Santa Helena de Goiás - GO - CEP 75920-000 - T +55 (64) 3641 1885 / 3641 177
Insc.Est:10.541.231-7 / CNPJ: 03.684.127/0001-65

PROTOCOLO DE TRABALHO: FMO-01-2016/2017-F

Título: Recuperação e Construção do Perfil do Solo.

Objetivo: fazer uma série de operações visando à recuperação da fertilidade do solo e melhorar o perfil do solo até a camada de 50 cm de profundidade.
Localidade: Fazenda Modelo, em Montividiu, GO.
Sequência de operações:
- Distribuir a lanço 3,4 toneladas de calcário por hectare;
- Incorporação do calcário com grade aradora pesada;
- Incorporar na linha, 350 kg de supersimples por hectare.
- Distribuir a lanço 2 toneladas de gesso por hectare;
- Incorporação com grade niveladora;
- Plantio da soja com adubo fosfatado na linha;
- Jogar o adubo Cloreto de Potássio a lanço no terceiro trifólio da soja;
- Tratos culturais da cultura da soja;
- Dessecação e posterior colheita da soja;
- Plantio da cultura do milho com adubo fosfatado na linha;
- Jogar o adubo Cloreto de Potássio e Nitrogenado a lanço;
- Tratos culturais da cultura do milho;
- Colheita da cultura do milho.

2.2) CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Ensaios/Cronograma	2016				2017							
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago
Recuperação e Construção do Perfil do Solo												
Esparramar super simples	x											
Incorporação do super simples	x											
Esparramar gesso	x											
Plantio da soja		x										
Esparramar Cloreto de Potássio		x										
Tratos culturais da soja		x	x	x	x	x						
Colheita da soja						x						
Plantio do milho						x						
Esparramar Cloreto de Potássio e Adubos Nitrogenados						x	x					
Tratos culturais do milho						x	x	x	x	x	x	
Colheita da área											x	

Retirada de amostras de solo (AP)												x
Definição de Correção de Solo localizada												x