SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 1

PROJETO DE ATIVIDADE DE PESQUISA Nº 001/2013

1. Solicitante

FELTRIN SEMENTES LTDA., com sede e unidade industrial no município de Farroupilha, Estado do Rio Grande do Sul, na Rua Thomazzo Radaelli, n° 368, Bairro do Parque, inscrita no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda - CNPJ/MF sob o n.º 89.844.922/0001-99, neste ato representada na forma do seu Estatuto Social, denominada individualmente **FELTRIN SEMENTES LTDA.**

2. Projeto: Heterose e capacidade combinatória de linhagens de quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench).

Autores: Prof. Dr. Gabriel Mascarenhas Maciel – UFU Campus Monte Carmelo – ICIAG

Edimilson Luiz Bagattini – Diretor Executivo e Sócio da Feltrin Sementes LTDA.

3. Resumo do projeto

O quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench), à semelhança de outras espécies tropicais, é fortemente influenciado pelo fotoperíodo e modificações no comprimento do dia alteram a sua fisiologia, embora, existam materiais que não são afetados e que são considerados insensíveis. Baixas temperaturas também provocam danos aos cultivos, como no centro-sul do Brasil, no período de maio a setembro, cuja oferta de frutos é reduzida porque as cultivares atuais não estão adaptadas a produzirem no inverno.

ANEXO 1 – FOLHA 2

A influência desses dois fatores, acrescida da variabilidade genética verificada tanto nos caracteres vegetativos quanto nos relacionados à produção, pode provocar diversas interações, causando diferenças nos valores obtidos quanto às estimativas de alguns parâmetros genéticos. O estudo de parâmetros genéticos em geral mostram-se eficientes na obtenção de cultivares, sugerindo que métodos de seleção podem conduzir à obtenção de genótipos superiores.

Atualmente, o cultivo do quiabeiro, é predominantemente realizado a partir da utilização de variedades cuja semente está disponível comercialmente pela maioria das empresas. Apesar do predomínio no uso de variedades, o quiabeiro híbrido apresenta alto vigor e heterose proporcionando maior produtividade, longevidade e precocidade se comparado com as variedades. Híbridos de quiabeiro possuem maior potencial agronômico devido a heterose, pouco explorada nesta espécie.

4. Objetivo do projeto

4.1. Objetivo Geral

Obtenção de combinações híbridas de quiabeiro explorando a heterose.

4.2. Objetivos Específicos

Selecionar a melhor combinação híbrida.

5. Justificativa do projeto

No Brasil, híbridos nacionais de hortaliças têm sido empregados comercialmente desde a década de 1960. Para o quiabeiro, poucas pesquisas tem sido realizadas no sentido de explorar a heterose dos híbridos. De fato, híbridos de quiabeiro apresentam alto vigor, heterose, maior produtividade e precocidade em relação as cultivares de polinização aberta. Os produtores de quiabo, majoritariamente agricultores familiares, dependem de sementes de boa genética capaz de proporcionar boa renda.

04 juie

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 3

O uso de sementes híbridas de quiabo, proporcionam maiores benefícios ao produtor por se tratar de plantas mais tolerantes aos estresses bióticos e abióticos. No entanto, o mercado sementeiro de olerícolas no Brasil, especificamente sementes de quiabo, é escasso híbridos que apresentem potencial comercial aliado a disponibilidade de sementes pelas empresas.

6. Metodologia

O experimento será conduzido no Setor de Olericultura e Experimentação (SOE), município de Monte Camelo-MG (altitude 873 m, 18º42'43,19"S e 47º29'55,8" W). O material genético utilizado para as pesquisas fazem parte do "Banco de Germoplasma de Hortaliças" da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo, mantidos no LAGEN (Laboratório de Análise de Sementes e Recursos Genéticos. O método de melhoramento utilizado será o genealógico ou pedigree seguido de hibridações. Por se tratar de uma espécie alógama será necessário a emasculação e proteção das flores do parental feminino para avançar cada geração. Obtidas as linhagens homozigotas, será realizado semeio para a realização de um dialelo completo para obtenção das novas cultivares híbridas. Após obtenção das novas combinações híbridas, as sementes F1 serão colhidas e posteriormente realizado ensaio agronômico. Após a realização do ensaio agronômico será definido o híbrido que apresentar maior potencial agronômico e heterose. Para tanto, os seguintes parâmetros agronômicos serão avaliados;

- Produtividade (t hectare^{-1})
- produção por planta (Kg planta^{-1})
- número de frutos por planta
- brotação lateral (ausência, pouca presença e alta incidência) empregando escala de notas de 1 a 3.
- longevidade de produção (dias decorridos entre a primeira colheita e última

05 juno

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 4

- colheita). Serão obtidos gráficos individuais para cada híbrido.
- Precocidade (contagem dos dias entre o semeio e a primeira colheita comercial).

Serão obtidas as médias de cada parâmetro agronômico para análise estatística. Os resultados serão submetidos às análises de variância, sendo as somas dos quadrados médios comparadas pelo teste F. Para comparação das médias será empregado o teste Scott- Knott, a 5% de probabilidade.

Será realizado ainda contrastes ortogonais com intuito de comparar o potencial produtivo dos parentais obtidos *versus* novos híbridos experimentais empregando o teste Scheffé (1 e 5% de probabilidade).

Os tratos culturais serão realizados conforme preconizado para a cultura do quiabeiro.

7. Cronograma de execução

ANO 2014												
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1	X						X					
2		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
3					X						X	
4					X						X	
5						X						X
6					X						X	
7					X						X	
8												
9												
10												
11												

06 julio

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 5

ANO 2015

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1	X						X					
2		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
3												
4					X							
5						X						
6					X							
7					X							
8					X							
9										X	X	X
10												X
11												X

07 julho

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 6

Descrição das atividades:

1) Semeio dos genótipos
2) Tratos culturais
3) Autofecundações
4) Seleção de genótipos superiores
5) Colheita e identificação das sementes
6) Proteção das flores
7) Emasculação
8) Hibridação manual
9) Avaliação agronômica dos híbridos experimentais *versus* testemunhas comerciais
10) Análise estatísticas agronômica e parâmetros genéticos
11) Relatório final

Este projeto será executado sob a coordenação do Prof. Gabriel Mascarenhas Maciel, sem nenhum conflito com a carga horária deste servidor, atendendo resoluções 03 e 04/2002 do Conselho Universitário, já que as atividades serão desenvolvidas aos sábados e domingos, preferencialmente.

08 jule

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 7

8. Recursos humanos

Entidade responsável	Bolsistas	Lotação	Tempo gasto no projeto	Valor concedido
Feltrin Sementes Ltda	Pesq. Prof. Gabriel Mascarenhas Maciel (A)	ICIAG/UFU	167h	R$26.400
Feltrin Sementes Ltda	Graduando em Agronomia Marco Aurélio Rocha Fernandes (B)	ICIAG/UFU	730h	R$ 13.200

9. Equipamento e/ou material a ser usado (A) ou adquirido (B)

Entidade responsável	Descrição	Horas de uso	Custos para ressarcimento
---	---	---	---

09 juros

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 8

10. Material de consumo e/ou de laboratório a ser adquirido

Entidade responsável	Descrição	Quantidade estimada	Custos para ressarcimento
Feltrin Sementes Ltda	Adubo 4-14-8	15 sc	1200
Feltrin Sementes Ltda	Adubo 20-05-20	10 sc	1130
Feltrin Sementes Ltda	Substrato comercial	5 sc	90
Feltrin Sementes Ltda	Fita Gotejador	Rolo 700m	500
Feltrin Sementes Ltda	Mulching	100 m	450
Feltrin Sementes Ltda	Fungicida	1 litro	45
Feltrin Sementes Ltda	Inseticida	1 litro	45
Feltrin Sementes Ltda	Dessecante	1 litro	50

3510,00

1300,00

10 julio

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 9

11. Serviços de terceiros – Pessoa Física

Entidade responsável	Descrição	Previsão de custo
--------	--------	-------

12. Serviços de terceiros – Pessoa Jurídica

Entidade responsável	Descrição	Previsão de custo
----------	----------	----------

13. Passagens

Entidade responsável	Destino	Previsão de custo
----------	----------	----------

14 Diárias

Entidade responsável	Data	Nº	Previsão de custo
----------	----------	-------	----------

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 10

15. Tributos sobre o Projeto

Entidade responsável	Descrição	Previsão de custo
Feltrin Sementes Ltda	ISS = 2,04%/(08A+08B+11) = 2,04%/R$ 39600 (A)	R$ 807,84

16. ENCARGOS PREVIDENCIÁRIOS

Entidade responsável	Descrição	Previsão de custo
Feltrin Sementes Ltda	INSS = 20%/(08A+8B+11+15A) = 20%/R$ 40407,84	R$ 8081,568
Feltrin Sementes Ltda	INSS = 11%/(08A+8B+11+15A) = 11%/R$ 40407,84	R$ 4444,862

12 julho

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 11

17. Outros custos

Entidade responsável	Descrição	Previsão de custo
Feltrin Sementes Ltda	Benefício ICIAG – 20%/(08A+8B+09A) = 20%/R$ 39600 (A)	R$ 7920,00
Feltrin Sementes Ltda	ISS/NF-FUNDAP = (3%/18) = 3%/R$ 13939,2 (todos os itens adicionados de 17 A, C, D, E, F e G) (B)	R$ 418,176
Feltrin Sementes Ltda	Alimentação (C)	R$ 0,0
Feltrin Sementes Ltda	Combustível/manutenção (D)	R$ 0,0
Feltrin Sementes Ltda	Capacitação Profissional (E)	R$0,0
Feltrin Sementes Ltda	Taxa adm. FUNDAP=10% R$ 12672,00 (todos os itens adicionados de 17 A, C, D, E e G) (F)	~~R$ 1267,2~~ 7.080,16
Feltrin Sementes Ltda	Percentual UFU = 12%/(08A+08B+09A) = 12%/R$ 39600,00 (G)	R$ 4752

13 julho

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Rua Goiás, 2000. Campus Monte Carmelo, 38500-000
Fone: (34) 3842-8751
Monte Carmelo, MG

ANEXO 1 – FOLHA 12

18. Total dos custos

Entidade responsável	(8 + 9 + 10 + 11 + 12 + 13 + 14 + 15 + 16 + 17)
Feltrin Sementes Ltda	R$ 70801,65

19. Cronograma físico-financeiro

Etapas	Descrição das etapas	Valor R$	Data para conclusão	Data para pagamento
1	Semeio	2950,07	18/01/2014	05/02/2014
2	Tratos culturais	2950,07	08/02/2014	05/03/2014
3	Proteção de flores	2950,07	10/05/2014	05/04/2014
4	autofecundações	2950,07	15/05/2014	05/05/2014
5	emasculações	2950,07	15/05/2014	05/06/2014
6	Colheita e identificação das sementes	2950,07	28/06/2014	05/07/2014
7	Semeio	2950,07	05/07/2014	05/08/2014
8	Tratos culturais	2950,07	19/07/2014	05/09/2014
9	Proteção de flores	2950,07	01/11/2014	05/10/2014
10	autofecundações	2950,07	01/11/2014	05/11/2014
11	emasculações	2950,07	01/11/2014	05/12/2014
12	Colheita e identificação das sementes	2950,07	27/12/2014	05/01/2015
13	Semeio	2950,07	16/01/2015	05/02/2015
14	Tratos culturais	2950,07	16/04/2015	05/03/2015

11 Julio

ANEXO 1 – FOLHA 12

15	Proteção de flores	2950,07	14/05/2015	05/04/2015
16	autofecundações	2950,07	21/05/2015	05/05/2015
17	emasculações	2950,07	21/05/2015	05/06/2015
18	Hibridações (obtenção de sementes F1)	2950,07	21/05/2015	05/07/2015
19	Colheita e identificação das sementes F1 e dos parentais envolvidos na hibridação.	2950,07	25/06/2015	05/08/2015
20	Semeio dos híbridos experimentais e das testemunhas comerciais.	2950,07	16/07/2015	05/09/2015
21	Tratos culturais	2950,07	10/09/2015	05/10/2015
22	Avaliação agronômica	2950,07	22/10/2015	05/11/2015
23	Análise estatísticas agronômica e parâmetros genéticos	2950,07	17/12/2015	05/12/2015
24	Relatório final	2950,07	20/12/2015	05/01/2016

20. Coordenador(es) indicado(s)

Nome Completo	Órgão	Assinatura
Prof. Gabriel Mascarenhas Maciel	ICIAG- UFU	

21. Das atividades do pessoal envolvido: Cabe ao coordenador acompanhar todas as fases de instalação e condução do Projeto, bem como tabular e analisar os resultados de campo, e emitir o Relatório Técnico Final.

Já aos alunos envolvidos neste Projeto, cabe a responsabilidade de acompanhar o Professor/Coordenador em todas as etapas de instalação e condução

15 junho

ANEXO 1 – FOLHA 14

dos trabalhos de campo e/ou atividades de laboratório, bem como auxiliar nos trabalhos de revisão de literatura, sem prejuízos às suas atividades acadêmicas.

22 **Local e data:** Monte Carmelo, 10 de janeiro de 2014.

23. Assinaturas dos responsáveis pela elaboração do projeto

Nome completo	Órgão	Assinatura
Prof. Gabriel Mascarenhas Maciel	ICIAG- UFU	
Edimilson Luiz Bagattini	Feltrin Sementes Ltda	

24. Aprovação do Projeto

24.1 O projeto nº 001/2013 sob o título, "Heterose e capacidade combinatória de linhagens de quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench)" será apresentado e discutido na próxima Reunião da Unidade.

24.2 A presente deliberação é dada com os seguintes efeitos e condições:

A execução do objeto prevista no Projeto é considerada atividade fim da Universidade na área de extensão e integrante das finalidades, objetivos e princípios fixados em seu Estatuto;

a) fica aprovada a provisão de ressarcimento, a cargo da Fundação, pela utilização de bens da Universidade;

b) a participação dos servidores docentes e administrativos relacionados no Projeto se fará em nome e a serviço da Universidade Federal de Uberlândia; ditos servidores exercerão suas atividades, mesmo havendo percepção de bolsas, sem nenhum caráter de autonomia nem com

ANEXO 1 – FOLHA 15

vínculo empregatício perante a fundação, mas sob o vínculo de sua condição de servidores públicos, sujeitos ao regime disciplinar e à avaliação de suas condutas e desempenho nos termos da Lei nº 8. 112/90 (Regime Único dos Servidores Públicos da União).

24.3 Assinatura do Diretor do Instituto de Ciências Agrárias – ICIAG

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Beno Wendling
Diretor do Instituto de Ciências Agrárias
Portaria R Nº. 562/13

25 Concordância do(s) Contratante(s)

Declaro estar de acordo com todos os termos do presente Projeto de Atividade de pesquisa nº 001/2013, identificado como "Heterose e capacidade combinatória de linhagens de quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench).", conforme Protocolo desta Empresa.

Assinatura do responsável legal e/ou carimbo da empresa

17 julho