

Estudo Técnico Preliminar 38/2021

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Esta aquisição do Campus Rio Pomba será realizada em conjunto com os *campi* Manhuaçu e Muriaé.

A aquisição das sementes e insumos agrícolas mencionados no Anexo 1 é fundamental para a manutenção das atividades do Setor de Produção Agrícola do IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba. No referido setor, são desenvolvidos diversos projetos de ensino, pesquisa e extensão que envolvem a renovação e manutenção de diversas culturas. Sem a aquisição destes insumos, todas as atividades didáticas e produtivas do setor em questão poderão ser comprometidas, gerando prejuízos incalculáveis para a instituição, tanto em termos de qualidade de ensino, pesquisa e extensão, uma vez que as interrupções de determinadas atividades geram consequências em outros setores da instituição. Como exemplo, é possível mencionar que a paralisação das atividades da seção de olericultura geram consequências negativas imediatas no abastecimento de hortaliças no refeitório do Campus, bem como a interrupção da produção de milho poderá onerar os custos de produção de leite e outras atividades do Setor de Produção Zootécnica, consequentemente influenciará também nos custos de produção e outras atividades do Setor de Laticínios, com severas consequências nas atividades didáticas de todos os cursos ligados às atividades agroindustriais, tanto de nível técnico (Agropecuária, Alimentos, Meio Ambiente, Zootecnia), quanto de graduação (Agroecologia, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Ciência e Tecnologia de Laticínios, Zootecnia) e pós-graduação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia de Alimentos e Mestrado Profissional em Nutrição e Produção Animal).

Também no Anexo 1 Encarte está descrito os itens que os *campi* Manhuaçu e Muriaé manifestaram interesse e outros itens também foram acrescentadas pelos referidos *campi*.

Para o Campus Manhuaçu, tal aquisição se dará para atender as demandas das atividades e aulas práticas do curso Técnico em Cafeicultura. Alguns itens são para práticas acadêmicas na área de cultivo do campus, outros são para manutenção dos equipamentos que já possuem no campus, essas informações estão descritas no Anexo 5.

Para o Campus Muriaé a aquisição do material é necessária para auxiliar as atividades didáticas e acadêmicas de agroecologia, dando suporte às tarefas e ações operacionais, nas atividades desenvolvidas nos laboratórios, salas de aula, realização de aulas práticas, auxiliar à produção e pesquisa, além de outros setores do IF Sudeste MG - Campus Muriaé, estando em conformidade com a Lei de Criação dos Institutos Federais, Lei 11.892/08.

No campus Muriaé, houve aumento no número de turmas do Curso Técnico em Agroecologia, passando de 1 (uma) para 2 (duas) turmas por ano, o que elevou a demanda por serviços e materiais utilizados nas aulas práticas. Também iniciou-se, recentemente, o curso Licenciatura em Biologia na Unidade Rural. Além dos motivos já expostos, há necessidade de reposição dos materiais de consumo utilizados, incluindo as ferramentas que se desgastam pelo uso dos alunos e dos funcionários terceirizados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento Acadêmico de Agricultura e Ambiente - Setor de Produção Agrícola - Campus Rio Pomba	André Marcos da Silva
Diretoria de Ensino - IF Sudeste MG - Campus Manhuaçu	Rossini Pena Abrantes
Coordenação Geral da Unidade Rural - Campus Muriaé	Joseli Marcos Carvalho

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Conforme Anexo 1 (encarte) para os itens de numeração: 20, 21, 22 e 23 classificação agrotóxicos, a empresa contratada para o fornecimento de agrotóxicos deverá efetuar o recolhimento das embalagens vazias e respectivas tampas dos agrotóxicos e afins, mediante comprovante de recebimento, para fins de destinação final ambientalmente adequada, a cargo das empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, ou de posto de recebimento ou centro de recolhimento licenciado e credenciado, observadas as instruções constantes dos rótulos e das bulas, conforme artigo 33 inciso I, da Lei nº12.305, de 2010, artigo 53 do Decreto nº 4.074, de 2002, e legislação correlata.

A empresa contratada para o fornecimento de sementes de milho (item: 4, conforme Anexo 1 - Encarte), o produto deverá ser Fiscalizado e Certificado, Híbrido Simples ou Duplo, Não Transgênico, Ciclo Precoce ou Semiprecoce e Porte Alto. Variedade Indicada para Zona da Mata de Minas Gerais para Safra e Safrinha. Germinação Mínima de 90% e Pureza Mínima de 95%. No Terço Inicial da Validade dos Testes de Germinação e Vigor, conforme descrito no Termo de Referência.

Já os itens do Anexo 1 - Encarte, de numeração: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 deverão atender as seguintes características: Germinação Mínima de 90% e Pureza Mínima de 95%. No Terço Inicial da Validade dos Testes de Germinação e Vigor.

5. Levantamento de Mercado

Atendendo ao art. 2º da IN 5 de 27 de Junho de 2014, a pesquisa de preços dos itens do Campus Rio Pomba foi realizada na totalidade no Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br. Já para os *campi* Manhuaçu e Muriaé, parte das pesquisas de preços foram realizadas no Portal de Compras Governamentais - www.comprasgovernamentais.gov.br e parte foi realizada conforme o terceiro parâmetro previsto na IN nº 73/2020 MPDG, art. 5º, "III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso", onde foi possível chegar a valores a serem empregados como referência.

6. Descrição da solução como um todo

Realização de Pregão Eletrônico na modalidade Registro de Preços para aquisição de insumos, material laboratorial e material de consumo para o setor agrícola. Tais aquisições são necessárias para manutenção das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão dos setores dos *campi* Rio Pomba, Manhuaçu e Muriaé, bem como manutenção de suas atividades de produção e conservação das áreas de campo.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As estimativas de quantidade estão especificadas no ANEXO I - Encarte deste Estudo Técnico Preliminar. Tais quantidades dos itens do Campus Rio Pomba foram baseadas nos projetos de produção (anexo 2, anexo 3 e anexo 4). Para o Campus Manhuaçu os quantitativos dos itens utilizados em atividades práticas foram baseados na quantidade de disciplinas que irá utilizar os itens, bem como no quantitativo de alunos que temos. Os quantitativos dos itens para manutenção dos equipamentos, foram baseados no quantitativo de equipamentos e máquinas atualmente no campus. Alguns itens não estavam previstos inicialmente no Plano Anual de Contratação e será providenciado a inclusão dos mesmos.

8. Estimativa do Valor da Contratação

A estimativa do valor da contratação é de R\$ 77.881,38 conforme ANEXO 1 - Encarte deste Estudo Técnico Preliminar

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Uma vez que o objeto da presente licitação é divisível, devido a grande número de fornecedores na região, foi adotado o parcelamento dos itens a fim de se aumentar a competitividade, pela ampla participação de licitantes.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não se faz necessário proceder a outras contratações com empresas diversas para se atingir o fim almejado.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação está de acordo com o planejamento da Instituição, estando prevista no Plano Anual de Contratações do ano de 2021.

12. Resultados Pretendidos

A presente contratação busca garantir o perfeito funcionamento do setor produtivo, a fim de se garantir o atendimento às demandas de ensino, pesquisa e extensão, bem como atender à necessidade de produção e manutenção dos *campi* Rio Pomba, Manhauçu e Muriaé nas áreas de olericultura, fruticultura, cafeicultura e agroecologia, assim como a produção de forragem para alimentação animal do setor de zootecnia do Campus Rio Pomba.

13. Providências a serem Adotadas

Para que a contratação pretendida tenha sucesso, não são necessárias outras providências, além do trâmite normal do processo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A possibilidade de contaminação do meio ambiente com a utilização de agrotóxicos durante as etapas de determinadas produção.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A aquisição de insumos agrícola para a safra 2021, torna-se viável, devido se tratar de materiais imprescindíveis para a manutenção dos setores agrícolas dos *campi*, para que sejam atingidas os objetivos de dar suporte a execução das atividades diárias de ensino, pesquisas e extensão, não havendo outros métodos viáveis sem ser através da compras desses insumos.

16. Responsáveis

ANDRE MARCOS DA SILVA

GERENTE DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA - IF SUDESTE MG CAMPUS RIO POMBA

Lista de Anexos

Atenção: alguns arquivos digitais enumerados abaixo podem ter sido anexados mesmo sem poderem ser impressos.

- Anexo I - Anexo 2 - Planejamento Anual Cafeicultura.pdf (229.1 KB)
- Anexo II - Anexo 3 - Projeto culturas anuais.pdf (369.09 KB)
- Anexo III - Anexo 4 - Projeto Seção Olericultura.pdf (724.75 KB)
- Anexo IV - Anexo 5 - Finalidade pedido Manhuaçu.pdf (243.12 KB)
- Anexo V - Anexo 6 - SIPAC - Memorando justificativa Muriaé.pdf (28.9 KB)
- Anexo VI - Anexo 1 - Encarte - lista 2021 atualizada.pdf (75.35 KB)

Anexo I - Anexo 2 - Planejamento Anual Cafeicultura.pdf



Anexo III

Planejamento Anual – Seção de Culturas Perenes - Cafeicultura

Departamento Acadêmico de Agricultura e Ambiente

1 - Histórico/área

A cultura foi implantada em 2006, em parceria com a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG – Escritório Regional Viçosa-MG, Ocupando uma área total de 0,7 hectare, atualmente, conta com 1.886 pés de café arábica cultivar “Oeiras” MG 6851. Sendo que, 471 destes pés de café arábica são cultivado em SAF (café em consórcio com Gliricídia) e o restante (1.415 pés) são cultivados a pleno sol. A área é utilizada pelos docentes para aulas práticas e trabalhos de pesquisas dos cursos técnicos em Agropecuária, Meio Ambiente e do curso de graduação em Agroecologia. O manejo adotado é agroecológico, com a utilização somente de insumos orgânicos, como esterco de origem suína, bovina e aves, manejo fitossanitário com a utilização de caldas naturais, dentre elas, calda bordalesa (sulfato de cobre + cal hidratada), calda viçosa (sulfato de magnésio, sulfato de potássio, ácido bórico) óleo de nem, molibdato de sódio, etc.

2 - Preparo para a colheita:

A Previsão do início da colheita da safra 2020, é no mês de maio, quando a lavoura apresentar 20% dos grãos verdes, pois desta forma teremos um melhor rendimento e qualidade do trabalho e inclusive da bebida. Porém, é necessário que se faça uma atividade que antecede a colheita que chamamos de arruação. No entanto, anterior a arruação é feita uma roçada nas entrelinhas do cafezal utilizando roçadeira costal.

Esta operação reduz significativamente a mão de obra e facilita o trabalho de arruação, que consiste na retirada de todo os resíduos vegetais e orgânicos para o centro das entrelinhas (rua) tendo o cuidado de deixar um metro bem limpo de cada lado das linhas do cafezal. Geralmente, esta atividade é realizada de 20 a 15 dias antes do início da colheita.

O Objetivo deste trabalho é otimizar e proteger os trabalhadores na derriça (colheita) do café, pois as linha do cafezal e ruas estarão limpas o que facilita a colocação

e retiradas dos panos de colheitas e ainda melhora a qualidade dos frutos que caem antes e durante a colheita no solo, que são frutos, de qualidade inferior, devido ao seu contato com impurezas existentes no solo.

3 - Colheita

A colheita é iniciada quando, aproximadamente, 70% dos frutos estiverem maduros(cereja). Coloca-se os panos de colheita de um lado, e de outro das linhas, debaixo das saias do cafezal até os panos se encontrarem, para que, os grão de café derriçado fique nos panos e não caia no solo feita. Vale lembrar, que no ano de 2019, a colheita foi iniciada manualmente, no entanto, foram adquiridas 03 derriçadeiras que chegaram no finalzinho da safra.

4 - Limpeza, lavagem e secagem

Após encerrar a colheita de um determinado números de pés de cafés, os panos são retirados e, é feito uma limpeza, onde são retirados as folhas e resíduos de galhos secos do café colhido, após este procedimento, os grãos de café colhidos são depositados em uma carreta e ao final do dia são lavados e levados ao terreiro para secagem.

5 - Secagem café

Todos os dias, ao final da colheita e da lavagem, os grãos de café, são levados para secagem, porém na lavagem do café os grãos que boiarem serão secados separados, pois são considerados cafés que dão bebidas de qualidades inferiores.

6 – Materiais

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTID ADE	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL OU VALOR DE REFERÊNCIA
8	Azadiractina, Concentração: 80% + 15% P/V de Óleo de Neem e Extratos Vegetais, Forma Física: Concentrado Solúvel.	390315	Litro	15	R\$ 92,17
11	Óleo Lubrificante, Apresentação: Aerosol, Tipo Uso: Anticorrosivo	231173	Frasco 500 ml	12	R\$ 66,10
12	Fertilizante Natural Composição Química: Ácido Bórico H3BO3, aplicação: Hidroponia, tipo: Mineral, Apresentação: Pó, Tipo Preparação: c/170g/kg de B	298967	Saco 25 kg	2	287,29
13	Molibdato de Sódio, Aspecto Físico: Pó Branco Cristalino, Peso Molecular: 241,95 G/MOL, Fórmula Química: NA2MOO4-2H2O (Dihidratado), Grau de Pureza: Pureza Mínima de 99%, Característica Adicional: Reagente P.A., nº de Referência Química: CAS 10102-40-6	375801	Gramas	200	R\$ 0,89
14	Fertilizante Natural, Composição Química: Sulfato de Magnésio MGSO4.7H2 O, Aplicação: Hidroponia, Tipo: Mineral, Apresentação: Pó, Tipo Preparação: C/97 G/Kg de Mg e 130 G/kg de S	298973	Saco 25 Kg	1	R\$ 84,91
36	Graxa, Tipo Base: Óleo Mineral, Tipo Espessante: Lítio, Tipo Aditivos: Anticorrosivo/Antioxidante/Adesividade/Anti-Ferrugem – Aplicação: Automotiva	233181	Balde 20 kg	2	R\$ 427,71
37	Lâmina Corte Roçadeira Manual, Material: Aço Cromo Vanádio, Formato: 2 Pontas, Diâmetro Furo Encaixe Fixação: 1 Pol, Diâmetro Externo: 230 mm.	223032	Unidade	3	R\$ 27,57

38	Peça/Componente Roçadeira, Tipo: Módulo de Ignição, Aplicação: Roçadeira Costal Stihl FS 220, Características Adicionais: Eletrônico	353734	Unidade	3	R\$ 132,00
39	Cabo Acelerador, Referência: FS220, Aplicação: Roçadeira Stihl	392622	Unidade	6	R\$ 71,05
40	Ponteira Stihl FS 220 – Caixa Transmissão Roçadeira, Tipo: Costal, Fabricação: Husqvarna, Referência:132 R	253041	Unidade	3	R\$ 272,22
41	Peça/Componente Roçadeira, Tipo: Carburador, Aplicação: Roçadeira Costal Stihl FS 220, Características Adicionais: Bomba de Combustível Incorporada, Diafragma Multi	353732	Unidade	3	R\$ 153,41
42	Filtro de Ar Stihl FS 220 – Peça/Componente Roçadeira, Tipo: Filtro de Ar, Aplicação: Roçadeira Costal Stihl FS 220	353814	Unidade	20	R\$ 28,83
47	Pano, Material: Ráfia, Comprimento: 10 m, Largura: 2,85 m, Características Adicionais: Costura nas Bordas, Aplicação: Colheita de Café	389241	Unidade	6	R\$ 5,40

Anexo II - Anexo 3 - Projeto culturas anuais.pdf

ANEXO II

PROJETOS DO SETOR DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Seção de Culturas Anuais

Departamento Acadêmico de Agricultura e Ambiente

Planejamento anual milho safra 2021-2022 e safrinha 2022

1 – Histórico da cultura e área

Tradicionalmente o IF Sudeste – *Campus* Rio Pomba cultiva milho para ser ensilado. O cultivo do milho fica a cargo do Departamento Acadêmico de Agricultura e Ambiente, por meio da Produção Agrícola em conjunto com professores da Fitotecnia.

O milho cultivado e ensilado é destinado a alimentação animal (caprinos, ovinos, bovinos, equídeos e muares) pertencentes ao Departamento Acadêmico de Zootecnia do mesmos *Campus*.

O cultivo de milho é considerado o início da cadeia produtiva do leite, carnes e animais de trabalho, sendo importante como laboratório de observações e práticas aos estudantes dos cursos Técnico em Agropecuária, Técnico em Zootecnia, Técnico em Alimentos, Bacharelado em Agroecologia, Bacharelado em Zootecnia, Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Pós-graduação *Strictu Sensu* Mestrado Profissional em Nutrição e Produção Animal. Em uma perspectiva mais abrangente pode ser utilizado com objetivo semelhante aos cursos de Bacharelado em Administração e Bacharelado em Ciência da Computação.

Além das possibilidades apontadas a produção de milho serve ainda, como modelo as comunidades rurais que apresentam sistemas produtivos semelhantes ou procuram um modelo adaptado a região.

Para atender a demanda de 500 toneladas de silagem de milho para o ano de 2022, para o DAZ, e possibilidades apresentadas, serão cultivadas quatro áreas em duas safras possíveis no ano agrícola, safra 2021-2022 e safrinha 2022 (Figura 1).

Figura 1: glebas destinadas ao cultivo de milho (silagem) e suas respectivas áreas no IF Sudeste MG – *Campus* Rio Pomba.

Gleba	Área (ha)
Campo ³	1,89
Oficina ³	2,99
Pivô Central ¹	3,95
Agricultura 1 ²	1,69
Total	10,52

Fonte: (1) AGROECO JR., 2018. Levantamento planimétrico georreferenciado para cálculos de adubação das áreas de plantio de milho *Campus* Rio Pomba. (2) Google Earth Pro. (3) CORRÊA J.B.L., 2020. Mensuração de áreas descontadas APP.

Sendo assim, serão cultivados no total de 21,04 hectares nas duas safras pretendidas, sendo esperada produtividade média de 30 toneladas de milho (planta inteira) por hectare, perfazendo uma produção ~ 568 toneladas de milho (planta inteira) descontados 10% de margem de segurança

2. Material e método

2.1 Sistema de cultivo

O sistema de cultivo adotado será o convencional.

2.2. Variedade

Será utilizada uma variedade de milho híbrida simples, de ciclo precoce, convencional, indicada para produção de silagem na Zona da Mata de Minas Gerais.

2.3. Stand e quantidade de semente

Na safra será utilizado um *stand* médio de 80.000 plantas por hectare. Na safrinha será utilizado um *stand* médio de 70.000 plantas por hectare. Dispostas em linhas espaçadas de 0,74 metro, totalizando 13.513,5 metros lineares por hectare com 6 e 5 plantas viáveis em média por metro linear respectivamente. A figuras 2 detalham as quantidades de sacos com 60.000 sementes necessários para o cultivo da safra 2021-2022 e safrinha 2022.

Figura 2: quantidades de sementes necessárias por gleba e total para o cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus* Rio Pomba na **safra 2021-2022 e safrinha 2022**.

Gleba	Área (ha)	Milheiro de sementes	Sacos com 60.000 Sementes - germinação mínima 90%
Campo	1,89	153,25	2,90
Oficina	2,99	242,43	4,45
Pivô Central	3,95	320,27	5,88
Agricultura 1	1,69	137,02	2,61
Total	10,52	852,77	15,84
Total no período das duas safras			31,68

Considerando que o cultivo do milho depende de fatores não controláveis como o clima, outros relacionados a perda na operação mecanizada ou mesmo erro humano, é recomendado adicionar entorno de 10% a mais por segurança (reserva técnica). Assim, do total necessário ~32 sacos de sementes calculado, serão necessários 35 sacos com 60.000 sementes com germinação 90% e pureza de 95% mínimas.

2.4 Correção de solos e adubação semeadura e cobertura

A recomendação de adubação foi realizada com base em análise de solos, interpretadas segundo o livro 5ª Aproximação.

Os resultados de análises de solos utilizadas foram emitidos no dia 24 de setembro de 2019, são as análises mais recentes disponíveis.

Figura 3: interpretação de níveis de Fósforo e Potássio por gleba para o cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus* Rio Pomba.

Gleba	Área (ha)	P (fósforo)	K (potássio)
Campo	1,89	29,96 – M.BOM	52,8 - MÉDIO
Oficina	2,99	19,16 – M.BOM	51,6 – MÉDIO
Pivô Central	3,95	28,26 – M.BOM	26,6 – BAIXO
Agricultura 1	1,69	32,82 – M.BOM	125,2 – M.BOM

Fonte: 5ª Aproximação e Laboratório de Análises de Solos e Tecido Vegetal de IF Sudeste MG – *Campus* Barbacena.

Figura 4: recomendação de aplicação de Nitrogênio, Fósforo e Potássio por hectare, para produtividade média, por gleba para o cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus* Rio Pomba.

Gleba	Área (ha)	N (kg)	P ₂ O ₅ (kg)	K ₂ O (kg)	N cobertura (kg)
Campo	1,89	10-20	50	120	130
Oficina	2,99	10-20	50	120	130
Pivô Central	3,95	10-20	50	120	130
Agricultura 1	1,69	10-20	50	120	130

Figura 5: recomendação de aplicação de NPK (08-28-16), Cloreto de Potássio e Ureia, por hectare para produtividade média, por gleba para o cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus* Rio Pomba.

Gleba	Área (ha)	NPK (08-28-160 (kg/ha)	Cloreto de Potássio (kg/ha)	Ureia (kg/ha)
Campo	1,89	178,57	160,40	302,33
Oficina	2,99	178,57	160,40	302,33
Pivô Central	3,95	178,57	160,40	302,33
Agricultura 1	1,69	178,57	90,23	302,33

Figura 6: recomendação de aplicação de NPK (08-28-16) em kg por hectare, kg por gleba e sacos de 50 kg por gleba, para cada cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus Rio Pomba safra 2021-2022 e safrinha 2022.*

Gleba	Área (ha)	NPK (08-28-16)		
		(Kg/ha)	Kg/gleba	Sacos/50kg/gleba
Campo	1,89	178,57	337,50	7
Oficina	2,99	178,57	533,93	11
Pivô Central	3,95	178,57	705,36	14
Agricultura 1	1,69	178,57	301,79	6
Total por cultivo			1.878,57	37
Total geral no período			3.757,14	74

Figura 7: recomendação de aplicação de Cloreto de Potássio em kg por hectare, kg por gleba e sacos de 50 kg por gleba, para cada cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus Rio Pomba safra 2021-2022 e safrinha 2022.*

Gleba	Área (ha)	Cloreto de Potássio		
		(Kg/ha)	Kg/gleba	Sacos/50kg/gleba
Campo	1,89	160,40	303,16	6
Oficina	2,99	160,40	479,60	10
Pivô Central	3,95	160,40	772,18	15
Agricultura 1	1,69	90,23	152,48	3
Total por cultivo			1.707,42	34
Total geral no período			3.414,84	68

Figura 8: recomendação de aplicação de Ureia em kg por hectare, kg por gleba e sacos de 50 kg por gleba, para cada cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – *Campus Rio Pomba safra 2021-2022 e safrinha 2022.*

Gleba	Área (ha)	Ureia		
		(Kg/ha)	Kg/gleba	Sacos/50kg/gleba
Campo	1,89	302,33	571,40	11
Oficina	2,99	302,33	903,95	18
Pivô Central	3,95	302,33	1.104,19	24
Agricultura 1	1,69	302,33	510,93	10
Total por cultivo			3.180,47	64
Total geral no período			6.360,94	128

Considerando que o cultivo do milho depende de fatores não controláveis como o clima, outros relacionados a perda na operação mecanizada ou mesmo erro humano, é recomendado adicionar entorno de 10% a mais por segurança (reserva técnica). Assim, serão necessário sacos 80 sacos de 50 kg de NPK (08-28-16), 70 sacos de 50 kg de Cloreto de Potássio e 140 sacos de 50 kg de Ureia.

2.5. Preparo de solo

Será realizada aração (somente na safra 2021-2022), com arado de três discos reversível, seguida de gradagem, com grade destorroadora pesada e gradagem com grade niveladora leve. Sendo realizada na safrinha gradagem com grade pesada e niveladora.

2.6. Semeadura, cultivo e adubação em cobertura

O plantio e adubação de cobertura será realizado com semeadora adubadora de quatro linhas. O cultivo e adubação em cobertura será realizado com cultivador adubador de três linhas.

Figura 9. Quantidade de grafite em pó (lubrificante) necessário para o cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG - Campus Rio Pomba na safra 2021-2022 e safrinha 2022.

Total sacos 50 kg	Total em kg (aproximadamente)	Recomendação grafite/kg de semente	Total de grafite (kg)
42	840,000	0,020	20,000

2.7. Controle de espontâneas e insetos

Para controle de espontâneas serão utilizados dois métodos, sendo um mecânico e um químico, sendo utilizados quando da observação de dano econômico na cultura.

Para controle de insetos serão utilizados dois métodos, sendo um químico e um biológico, sendo utilizados quando da observação de dano econômico na cultura.

Figura 10. Recomendação de aplicação de agrotóxicos para controle de espontâneas por hectare, por gleba, em caso de dano econômico observado, para cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba, safra 2021-2022 e safrinha 2022.

Gleba	Área (ha)	Atrazina 400 g/L		Nicossulfurom 40 g/L	
		Dose L/ha	Total/gleba	Dose L/ha	Total/gleba
Campo	1,89	6	11,34	0,2	2,83
Oficina	2,99	6	17,94	0,2	4,48
Pivô Central	3,95	6	23,70	0,2	5,93
Agricultura 1	1,69	6	10,14	0,2	2,54
Total	10,52		63,74		15,78

Figura 11. Recomendação de aplicação de agrotóxicos/produto biológico para controle de insetos por hectare, por gleba, em caso de dano econômico observado, para cultivo de milho (silagem) no IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba, safra 2021-2022 e safrinha 2022.

Gleba	Área (ha)	Deltrametrina 25 g/L		Bacillus thuringiensis	
		Dose L/ha	Total/gleba	Dose L/ha	Total/gleba
Campo	1,89	0,2	0,38	1	1,89
Oficina	2,99	0,2	0,60	1	2,99
Pivô Central	3,95	0,2	0,79	1	3,95
Agricultura 1	1,69	0,2	0,34	1	1,69
Total	10,52	2,11			10,52

2.8. Colheita e armazenamento

A colheita será realizada quando da observação do ponto ótimo de ensilagem, com uso de colhedora trituradora montada, e carretas forrageiras basculantes.

O armazenamento será realizado segundo necessidades do DAZ, por meio da orientação da Gerência de Produção Zootécnica, podendo ocorrer em silos de superfícies ou trincheira.

3. Cronograma de atividades

3.1. Cronograma de atividades safra 2021-2022

Atividade	SET/21	OUT/21	NOV/21	DEZ/21	JAN/22	FEV/22
Correção Ph do solo	X					
Preparo de solo		X	X			
Semeadura e adubação de plantio		X	X			
Cultivo e adubação em cobertura			X	X		
Controle fitossanitário			X			
Controle de plantas espontâneas			X	X		
Colheita e ensilagem					X	X

Observação: este cronograma de atividades pode sofrer alterações por motivos climáticos, sendo atualizado quando da publicação do calendário anual de plantio de milho no Estado de Minas Gerais.

3.2 . Cronograma de atividades safrinha 2022

Atividade	JAN/22	FEV/22	MAR/22	ABR/22	MAI/22	JUN/22
Preparo de solo	X	X	X			
Semeadura e adubação de plantio		X	X			
Cultivo e adubação em cobertura			X	X		
Controle fitossanitário			X	X		
Controle de plantas espontâneas			X	X		
Colheita e ensilagem					X	X

Observação: este cronograma de atividades pode sofrer alterações por motivos climáticos, sendo atualizado quando da publicação do calendário anual de plantio de milho no Estado de Minas Gerais.

4. Insumos

Descrição	Catmat	Unid.	Quant.	R\$ médio unit.	R\$ total
Semente de milho fiscalizada e certificada, híbrido simples ou duplo, não transgênico, ciclo precoce ou semiprecoce e porte alto. Variedade indicada para zona da mata de Minas Gerais. Germinação mínima 90% e pureza mínima 95%. No terço inicial da validade dos testes de germinação e vigor. Finalidade de uso para silagem de planta inteira.	236161	Saco 60.000 sementes	40		
Fertilizante uso agrícola N-P-K (08-28-16), aspecto físico granulado. Apresentação sacos de 50 kg. Produto deve estar no terço inicial de validade.	242409	SC 50 kg			
Fertilizante agrícola Cloreto de Potássio. Mínimo 57% K ₂ O. Aspecto físico granulado. Apresentação sacos 50 kg. Produto deve estar no terço inicial de validade.	450383	SC 50 kg			
Fertilizante uso agrícola Ureia, mínimo de 43% Nitrogênio. Aspecto físico granulado. Apresentação sacos de 50 kg. Produto deve estar no terço inicial de validade.	246360	SC 50 kg			
Nicossulfurom, concentração 4% P/V ou 40g/L, apresentação suspensão concentrada, número de referência química CAS 111991-09-4. Referência Sanson 40SC. Produto com registro no MAPA. Produto deve estar no terço inicial da validade.	381428	Litro			

Anexo III - Anexo 4 - Projeto Seção Olericultura.pdf

ANEXO I

PROJETOS DO SETOR DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Seção de Olericultura

Departamento Acadêmico de Agricultura e Ambiente

1 – Introdução

A seção de olericultura do IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba, atualmente corresponde a uma área aproximadamente de 7.000 m² que está subdividida em pequenas glebas denominadas quadras, estas que são identificadas com numerações para que facilite o plano de rotação de culturas, que é fundamental para o sistema de produção agroecológica.

Desde o ano de 2010, adota-se o sistema de produção agroecológica, ou seja, um manejo baseado em produção sustentável. Dentre as principais práticas agroecológicas, estão: o cultivo de plantas de cobertura ou adubação verde, adubação orgânica à base de materiais gerados no próprio Campus, como exemplo os esterco aviário, caprino, bovino e cama sobreposta de suíno, outras práticas agroecológicas como a manutenção da diversidade de espécies vegetais, o sistema de rotação e consorciação de culturas e outras.

A seção de olericultura é um laboratório de apoio às aulas práticas para os cursos Técnicos em Agropecuária e Meio Ambiente e o Curso Superior em Agroecologia. A produção de hortaliças é direcionada para a Seção de Alimentação do Campus, em que há uma programação anual onde essa produção atende parte da demanda atual da Seção de Alimentação.

Considera-se dentre os principais gargalos da seção de olericultura a escassez de mão de obra, por se tratar de produção agroecológica, esse sistema demanda de um volume considerável de serviços diário, atualmente a seção conta com a participação direta de um colaborador terceirizado e um Técnico Responsável.

Em virtude desse sistema de produção já estar consolidado à dez anos, são poucos os problemas fitossanitários devido ao manejo, principalmente de rotação e diversificação de culturas e a introdução constante de matéria orgânica no solo, tanto quanto nas adubações orgânicas como também com a prática da adubação verde.

Devido à produção das hortaliças ser direcionada para a Seção de Alimentação do Campus, isso faz com que, a produção seja baseada no calendário escolar. Nesse contexto, devido este calendário iniciar em meados de fevereiro e se encerrar em meados do mês de

dezembro, essas datas nos permite descansar o solo entre os meses de novembro à fevereiro, período pelo qual ocorre a introdução das plantas de cobertura para fins de adubação verde o que possibilita uma melhoria nas condições físicas, químicas e biológicas do solo.

Este documento tem objetivo descrever detalhadamente as atividades realizadas atualmente na Seção de Olericultura do Campus Rio Pomba.

2 – Adubação Verde

2.1 – Adubação Verde de Inverno

Durante o período de Abril à Agosto são cultivadas alguma espécies de adubos verdes na forma de consórcio, a metodologia de semeadura e densidade das sementes é baseada nas orientações de Lima Filho et al (2014) no livro *Adubação Verde e Plantas de Cobertura no Brasil*, as principais espécies utilizadas são:

- Aveia-preta (*Avena strigosa*) densidade de 40 a 50 sementes por metro linear, utilização em consórcio em alguns dos cultivos de: couve-flor, couve chinesa, brócolis, repolho e pimentão.
- Tremoço-branco (*Lupinus albus*) densidade de 12 a 15 sementes por metro linear, utilização em consórcio em alguns dos cultivos de: couve-flor, couve chinesa, brócolis, repolho e pimentão.

2.2 Adubação Verde de Verão

A metodologia de semeadura e densidade das sementes é baseada nas orientações de Lima Filho et al (2014) no livro *Adubação Verde e Plantas de Cobertura no Brasil*, as principais espécies utilizadas são:

- Mucuna preta (*Mucuna aterrima*) espaçamento de 0.50 m entre linhas com quatro a sete sementes por metro linear;
- Crotalaria juncea (*Crotalaria juncea*) espaçamento de 0,50 m com 30 a 60 sementes por metro linear;
- Crotalaria spectabilis (*Crotalaria spectabilis Roth*) essa espécie é utilizada na forma de consórcio nas entre linhas do cultivo do quiabo como método de controle preventivo de nematoides, a semeadura é realizada em linha em torno de 30 sementes por metro linear;
- Lablab (*Dolichos lablab*) recomenda-se a utilização de dez sementes por metro linear com espaçamento de 0,50 m entre linhas;
- Milheto (*Penisetum glaucum L.*) Espaçamento entre linhas de 30 cm sendo necessário 150 g de sementes para cada 100 m linear;
- Milho (*Zea mays L*) espaçamento de 0,80 cm entre linhas com 8 sementes por metro linear.
-

3 – Produção Agroecológica de Hortaliças

3.1 – Produção de mudas

A produção de mudas deverá ser realizada em ambiente protegido separado da área de produção, deverá ser verificado constantemente a eficiência do sistema de irrigação conforme

a necessidade ou condições climáticas, o local deverá ser mantido isento de plantas espontâneas. A produção de mudas deverá seguir um cronograma, deverá ser utilizado substrato orgânico produzido no próprio local. Com relação às sementes, quando não for possível a sua reprodução no local, deverá ser realizado a aquisição, priorizando as empresas que não utilizam defensivos agrícolas em sua linha de produção. As mudas deverão serem produzidas em bandeja sempre que possível em recipientes reutilizáveis, segue abaixo as recomendações para produção de substrato e utilização correta dos recipientes:

- *Base de substrato orgânico* – 6 partes de composto orgânico + 1 parte de esterco de aves ou suíno + 1 parte de palha de café ou material similar. Os materiais deverão estar com a temperatura estabilizada (material compostado) ou seja, sem odor e com temperatura estabilizada, estes devem ser peneirados e livres de possíveis contaminantes.
- *Bandeja reutilizável* – Antes a utilização e após deverá ser realizado uma pré-lavagem (limpeza) das bandejas com jato de água para eliminação da “sujeira” mais grossa, seguida de uma desinfecção com produtos à base de cloro, como o hipoclorito de sódio em concentrações que podem variar de 5 a 10% para eliminar os microrganismos patogênicos. Essa etapa deverá ser realizada em tanques ou caixas d’água onde as bandejas são imersas por alguns minutos. Após esse procedimento deverá ser feito um enxague final para que os resíduos de cloro não causem fitoxidez às mudas.
- *Bandeja descartável* – Após o uso deverá ser dado do destino final correto para se evitar a contaminação ambiental.

3.2 Hortaliças

3.2.1 Alface (*Lactuca sativa*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 25 cm x 30 cm para as variedades lisas e de 30 cm x 30 cm para as variedades crespas e americanas.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 15 dias após o transplântio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – deverá ser realizado conforme o cultivar, em geral no período de inverno 60 dias após o transplântio, e no verão 40 dias após o transplântio. A colheita deverá ser manual, durante a colheita deverá ser feito a eliminação das

folhas danificadas e em seguida, acomodadas em caixas de acordo com o cultivar, que determinará o número de produtos/caixa.

Obs. O cultivo de alface poderá ser realizado em consórcio com outra hortaliça, como o caso de cenoura, rabanete, rúcula e beterraba, como também sob cultivo solteiro.

Quadro 1 – Cronograma anual de semeadura de alface, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba.

ALFACE				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN	-	-	-	-
FEV	200	200	200	200
MAR	200	200	200	200
ABR	200	200	200	200
MAI	-	-	-	200
JUN	200	200	200	200
JUL	200	200	200	200
AGO	200	200	200	200
SET	200	200	200	200
OUT	200	200	200	200
NOV	-	-	-	-
DEZ	-	-	-	-

Quadro 2 – Cronograma anual de transplântio de alface, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba.

ALFACE				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN	-	-	-	-
FEV	-	-	-	-
MAR	180	180	180	180
ABR	180	180	180	180
MAI	180	180	180	180
JUN	--	-	---	180
JUL	180	180	180	180
AGO	180	180	180	180
SET	180	180	180	180
OUT	180	180	180	180
NOV	180	180	180	180
DEZ	-	-	-	-

3.2.2 Almeirão/Chicoria (*Cichorium intybus* var. *intybus*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.

- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 30 cm x 30 cm
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 15 dias após o transplantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – deverá ser realizado conforme o cultivar, em geral no período de inverno 60 dias após o transplantio, e no verão 40 dias após o transplantio. A colheita deverá ser manual, durante a colheita deverá ser feito a eliminação das folhas danificadas e em seguida, acomodadas em caixas de acordo com o cultivar, que determinará o número de produtos/caixa.

Obs. O cultivo de almeirão poderá ser realizado em consórcio com outra hortaliça, como o caso de cenoura, rabanete, rúcula e beterraba, como também sob cultivo solteiro.

Quadro 3 – Cronograma anual de semeadura de almeirão, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba.

ALFACE				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN	-	-	-	-
FEV	100	100	100	100
MAR	100	100	100	100
ABR	100	100	100	100
MAI	-	-	-	100
JUN	100	100	100	100
JUL	100	100	100	100
AGO	100	100	100	100
SET	100	100	100	100
OUT	100	100	100	100
NOV	-	-	-	-
DEZ	-	-	-	-

Quadro 4 – Cronograma anual de transplantio de almeirão, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba.

ALFACE				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN	-	-	-	-
FEV	-	-	-	-
MAR	90	90	90	90
ABR	90	90	90	90
MAI	90	90	90	90
JUN	--	-	---	90

JUL	90	90	90	90
AGO	90	90	90	90
SET	90	90	90	90
OUT	90	90	90	90
NOV	90	90	90	90
DEZ	-	-	-	-

3.2.3 Alho (*Allium sativum*)

- *Sementes* - o plantio do alho é feito por meio de bulbilhos, após adquirir bulbos para o primeiro plantio, deverá armazenar uma parte da colheita para utilizar no plantio do ano seguinte. Os bulbilhos devem ser classificados por tamanho, para isso, podem ser usadas peneiras. Para o plantio, os mais indicados são os médios a médio-pequenos, pois são capazes de gerar plantas vigorosas por um custo compensador. Os bulbilhos grandes produzem plantas de ótima qualidade, mas não justifica o seu uso. Os palitos são condenados, pois a produtividade é baixa.
- *Época de plantio* - o alho é uma planta de clima frio, suportando as baixas temperaturas, inclusive geadas, produz melhor quando ocorrem temperaturas amenas na fase inicial, temperaturas baixas na fase de crescimento vegetativo e temperaturas mais elevadas na fase de amadurecimento do bulbo, diante disso, o período de plantio nessa região corresponde à 15 de março à 15 de abril.
- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *O plantio* - espaçamento de 0,25 m entrelinhas e 0,10 m entre plantas, os bulbilhos devem ser cobertos com uma camada de 2 a 3 cm de terra.
- *Cobertura dos canteiros* - Após o plantio, é preciso colocar uma cobertura morta sobre os canteiros, antes da emergência das plantas. Cobre-se toda superfície do canteiro, com uma camada fina de cerca de 5 cm do material.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 e 60 dias após o plantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Adubação foliar* – Aplicação de Boro na proporção de 2g/m² realizada 30 e 60 dias após o plantio.
- *Irrigação* – O método mais indicado é a aspersão, a irrigação é indispensável para obter boa produção, pois a cultura se desenvolve na época da seca. A irrigação deve ser suspensa apenas 10 dias antes da colheita.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, deverá ser realizado diariamente a irrigação pela manhã para a retirada do orvalho para se evitar a requeima. Os maiores problema fitossanitários em geral são causados por fungos, para isso recomenda-se o monitoramento diário do cultivo, caso identifique sinais de início de ataque por fungos fazer o controle com calda bordalesa 1% com frequência baseada na necessidade.

- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Deve ser feita quando se completar o amadurecimento das plantas. Este se inicia pelo amarelecimento das folhas e termina pela secagem parcial da parte aérea. Deve ser feita com solo levemente úmido, para facilitar a retirada das plantas. Deve ser feita manualmente, sem uso de ferramentas, e deve ocorrer de preferência no período da manhã.
- *Cura* - Após essa etapa o alho deve ser levado para um galpão, bem seco e arejado, para fazer uma cura mais lenta, o que favorecerá a conservação do bulbo. O tempo necessário é variável com a umidade inicial das plantas e a umidade ambiente. Pode-se gastar de 20 a 60 dias na cura à sombra. Deve ser bem feito para evitar o ataques de fungos no período de armazenamento.
- *Beneficiamento* – Consiste no corte da rama, feito após a cura completa. É preciso deixar de 1,0 a 2,0 cm de comprimento do pseudocaule, para evitar a debulha e a invasão de patógenos.
- *Armazenamento* – em réstias, pendurados em local seco e arejado.
- Obs. Caso o alho seja destinado à produção de tempero este deverá ser colhido quando as folhas iniciarem o amarelecimento (entre 100 à 120 dias após o plantio), isto se justifica devido ao aproveitamento da parte verde também na produção do tempero.

3.2.4 Abobrinha (Menina Brasileira) (*Cucúrbita moschata*)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas. No caso de plantio direto em sucessão à plantas de cobertura de solo, faz-se a roçada dessas plantas e efetua-se a abertura de covas para o plantio direto.
- *Plantio* – Pode ser realizado por mudas (transplantio) ou semeadura direta. Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 30x30x30 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. O plantio será realizado conforme quadro (5), a semeadura se for em bandeja deverá ser realizada 20 dias antecedendo o calendário de plantio.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 500 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 2 m x 2 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 e 45 dias após o plantio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, nos primeiros meses faz-se o coroamento das covas e a roçada nas entrelinhas, de acordo com a necessidade.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.

- *Colheita* – deverá ser realizado observando os padrões do produto, devendo ser verificado a colheita semanalmente para que se evite a perda por frutos fora de padrão.

Quadro 5 – Cronograma anual de plantio de abobrinha, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba. O quadro representa o número de covas a ser plantado.

Abobrinha				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN	40		40	
FEV				
MAR				
ABR	40		40	
MAI				
JUN				
JUL				
AGO	40		40	
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.5 Beterraba (*Beta vulgaris*)

- *Produção de mudas* – Deverá ser realizada conforme quadro(5), semeadura de 10 bandejas de 200 células por mês e deverá ser feito a repicagem para mais dez bandejas referentes à cada semeadura entre 7 a 10 dias após a germinação.
- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Plantio* – Poderá ser realizado a semeadura direta, nesse caso após a germinação e durante o raleio das plântulas estas poderão ser transplantadas em outro canteiro para melhor aproveitamento das sementes.
- *Transplântio* – Após a produção das mudas conforme quadro (6).
- *Espaçamento* - 20 cm x 10 cm.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o transplântio/plantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.

- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral se observa nos cultivos de beterraba uma incidência de ataque de vaquinhas (*Diabrotica speciosa*), que poderá ser controlado preventivamente com aplicações semanais de urina de vaca 1%. Também nesses cultivos é frequente a incidência de cercosporiose (*Cercospora beticola*) o controle deverá ser realizado com aplicações quinzenais ou conforme a necessidade de calda bordalesa a 1%.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – deverá ser realizado conforme o cultivar, em geral 70 a 80 dias após o transplântio, raízes com diâmetro de 6 a 8 cm, pesando cerca de 150 a 200g.

Quadro 6 – Cronograma anual de semeadura de beterraba, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba. Realizar a semeadura de 10 bandejas por mês.

Beterraba				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV		X		
MAR		X		
ABR		X		
MAI		X		
JUN		X		
JUL		X		
AGO				
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

Quadro 7 – Cronograma anual de transplântio de beterraba, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba. Cada plantio representa uma área de 80 m².

Beterraba				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	X			
ABR	X			
MAI	X			
JUN	X			
JUL	X			
AGO	X			
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.6 Brócolis (*Brassica oleracea* var. *italica*)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 8
- *Transplântio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,0 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 20 e 40 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, em torno dos 10 e 30 dias após o transplântio.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – deverá ser realizada observando os padrões do produto, quando o cultivar for do tipo ramoso, a colheita deve ser feita quando as hastes, os botões e as cabeças apresentam verdes intensa. Os botões florais devem estar bem fechados, sem aparecer pétalas amarelas das flores, o início da colheita ocorre cerca de 90 dias após a semeadura e produz colheitas sucessivas, de 2 a 3 meses, com intervalos de 7 a 10 dias. Para o tipo inflorescência única, o ciclo de produção pode variar de 90 a 130 dias. A colheita é realizada com um corte na base da primeira folha, no momento em que as inflorescências atingem o crescimento máximo, apresentando-se compactas e com os grânulos bem fechados. Colhe-se a inflorescência principal com tamanho médio, de 300 g a 400 g de peso e diâmetros entre 12 cm e 15 cm.

Quadro 8 – Cronograma anual de semeadura de brócolis, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba. Realizar a semeadura de 70 células à cada 15 dias conforme o quadro.

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV		70		70
MAR		70		70
ABR		70		70
MAI		70		70
JUN		70		70
JUL		70		70
AGO		70		70
SET				
OUT				
NOV				

DEZ				
-----	--	--	--	--

Quadro 9 – Cronograma anual de transplântio de brócolis, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba. Realizar o transplântio de 60 unidades à cada 15 dias conforme o quadro.

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	60		60	
ABR	60		60	
MAI	60		60	
JUN	60		60	
JUL	60		60	
AGO	60		60	
SET	60		60	
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.7 Cebolinha de folhas (*Allium fistulosum* L.)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Transplântio* – Deverá ser realizado durante o mês de fevereiro, dessa forma, a produção de mudas (semeadura em bandejas deverá ocorrer no mês de janeiro). De acordo com a atual demanda da seção de alimentação do Campus deverá ser cultivado uma área de 40 a 50 m². Por se tratar de uma cultura perene, o cultivo permanecerá no local de fevereiro à dezembro. O cultivo deverá ser preferencialmente realizado em consórcio com a salsa.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 4 kg/m² de composto orgânico ou 1,4 Kg/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 20 cm x 10 cm
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o transplântio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário, repetindo a cada 30 dias.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, dentre as principais doenças da cultura cita-se a mancha púrpura, causada pelo fungo *Alternaria porri*, o manejo de controle deverá ser realizado com aplicações de calda bordalesa a 1% após ter efetuado o corte da cebolinha, a frequência das aplicações será conforme a necessidade.

- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – As folhas devem ser colhidas por inteiro, junto à base. Deverá ser realizado com frequência a fim de se evitar problemas fitossanitários.

3.2.8 Cenoura (*Daucus carota*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida realizar o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 20 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Plantio* – Deverá ser realizado por semeadura direta, sobre as sementes será colocado partes de bambu rachados ao meio, da largura do canteiro para a proteção das sementes, em seguida, cobre-se os canteiros com uma camada de capim seco, sem sementes, para manter a umidade do solo por mais tempo, melhorando a germinação. A partir do 6º dia após a semeadura, deverá ser verificado a emergência das plantas, caso já tenha iniciado, deverá fazer a remoção da palha sobre as linhas de plantio e retira-se o bambu, ação de deve ser realizado no final do dia.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 25 cm x 6 cm
- *Desbaste* – Consiste na eliminação do excesso de plântulas de cenoura da linha, deverá ser mantida 1 plântula a cada 6 cm, deverá ser realizado 20 dias após a germinação.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada três dias após o desbaste com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário e repete-se 20 dias após a primeira adubação em cobertura com a mesma dosagem.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral observa-se a necessidade de capina sete dias após a emergência das plantas, no momento do desbaste e 30 dias após o desbaste.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Inicia-se em torno de 110 dias após a emergência das plantas, quando as folhas começam a amarelar. A partir do início da colheita deverá suspender a irrigação da área para evitar apodrecimento da cenoura.

Quadro 10 - Cronograma anual de semeadura de cenoura, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba, cada plantio deverá corresponder a uma área de 100 m²

Cenoura				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	X			
ABR	X			
MAI	X			

JUN	X			
JUL	X			
AGO	X			
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

Gasto de 6 kg de sementes/ha – total 400g de semente/ano

3.2.9 Couve (*Brassica oleracea*)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas. Também quando for possível pode-se realizar o plantio direto sobre palhada, nesse caso não há interferência de máquina para o preparo, e simplesmente faz-se a abertura das covas.
- *Área de produção* – Para atender a demanda atual da Seção de Alimentação do Campus, deverá ser destinado uma área de 160 m².
- *Plantio* – Faz-se a abertura das covas em fileiras duplas devendo ter as dimensões de 20x20x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico, o plantio é realizado com a utilização de brotações novas de plantas da produção do ano anterior.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,0 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o plantio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário. Essa adubação deverá ser realizada de 30 em 30 dias.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade
- *Manejo fitossanitário* – O cultivo deverá ser inspecionado semanalmente para a verificação de excesso de brotos que devem ser retirados, assim como folhas velhas. Dentre os problemas com insetos pragas, destaca-se pulgão (*Brevicoryne brassicae*), o controle deverá ser realizado com o uso de caldas naturais com histórico de eficiência, como por exemplo extrato de alho + extrato de pimenta do reino, óleo de nim, etc.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Inicia-se entre 60 a 70 dias após o plantio, deverá ser realizado frequentemente para manter a área do cultivo com boa circulação de ar, a fim de se evitar problemas fitossanitários, deverá ser mantido 4 a 6 folhas jovens na planta após cada colheita.

3.2.10 Couve Chinesa (*Brassica pekinensis*)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 11

- *Transplântio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 0,8 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Deverá ser realizada 20 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, em torno dos 10 e 30 dias após o transplântio.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente. A cultura é geralmente atacada por vaquinhas (*Diabrotica speciosa*), observou-se resultado satisfatório no controle com a utilização de urina de vaca 1%, aplicação: 7 e 15 dias após o transplântio.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – A colheita inicia-se em torno de 45 dias após o transplântio, deverá ser realizado o corte rente ao solo.

Quadro 11 - Cronograma anual de semeadura de couve chinesa, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV		70		70
MAR		70		70
ABR		70		70
MAI		70		70
JUN		70		70
JUL		70		70
AGO		70		70
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

Quadro 12 - Cronograma anual de transplântio de couve chinesa, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	60		60	

ABR	60		60	
MAI	60		60	
JUN	60		60	
JUL	60		60	
AGO	60		60	
SET	60		60	
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.10 – Couve-flor (*Brassica oleracea* var. botrytis)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 13
- *Transplântio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,0 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 20 e 40 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, em torno dos 10 e 30 dias após o transplântio.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Deverá ser realizada quando as cabeças atingem o diâmetro de 15 cm, em geral inicia-se entre 70 e 80 após o transplântio.

Quadro 13 - Cronograma anual de semeadura de couve flor, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV		70		70
MAR		70		70
ABR		70		70
MAI		70		70
JUN		70		70
JUL		70		70
AGO		70		70
SET				
OUT				

NOV				
DEZ				

Quadro 14 - Cronograma anual de transplante de couve flor, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	60		60	
ABR	60		60	
MAI	60		60	
JUN	60		60	
JUL	60		60	
AGO	60		60	
SET	60		60	
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.11 – Rabanete (*Raphanus sativus*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 20 cm x 5 cm
- *Plantio* – Semeadura direta nas entrelinhas de outros cultivos como alface, almeirão, cenoura, beterraba, etc.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 7 dias após o transplante com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Inicia-se em torno de 25 a 30 dias após a sementeira, deve ser realizada no ponto certo para evitar a rachadura da raiz o que causará apodrecimento e ou perda do sabor.

3.2.12 – Repolho – (*Brassica oleracea var. capitata*)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 15
- *Transplântio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 0,8 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, em torno dos 10 e 30 dias após o transplântio.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Em geral inicia-se em torno de 90 a 100 dias após o transplântio, deverá ser feita quando as cabeças atingirem 1,5 kg.

Quadro 15 - Cronograma anual de semeadura de repolho, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV		40		40
MAR		40		40
ABR		40		40
MAI		40		40
JUN		40		40
JUL		40		40
AGO		40		40
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

Quadro 16 - Cronograma anual de transplântio de repolho, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Brócolis				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	40		40	
ABR	40		40	

MAI	40		40	
JUN	40		40	
JUL	40		40	
AGO	40		40	
SET	40		40	
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.13 – Rúcula (*Eruca sativa*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 700 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 20 cm x 10 cm
- *Transplantio*– Nas entrelinhas de outros cultivos como alface, almeirão, cenoura, beterraba, etc.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 7 dias após o transplantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Inicia-se em torno de 25 a 30 dias após o transplantio, arranca-se a planta inteira, deve ser realizada antes do início da florescência para que se evite folhas amargas.

3.2.14 – Pimentão (*Capsicum annuum* L.)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 17
- *Transplantio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas, deve-se manter a profundidade conforme a bandeja.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,0 m x 0,5 m

- *Tutoramento e amarrio*: Deve ser realizado o tutoramento quando as plantas atingirem a altura de 20 cm, recomenda-se o tutoramento vertical. O amarrio deverá ser realizado sempre que necessário, este deverá ser feito no sistema de (S) para evitar o ferimento das plantas.
- *Desbrota* – Deverá ser feito a desbrota até a primeira bifurcação, a primeira flor que surge na bifurcação deverá ser eliminada, a fim de se obter frutos futuros maiores.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 e 45 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, deverá ter o cuidado para não amontoar terra ou resíduos da capina no pé da planta, para se evitar problemas fitossanitários.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente. Em geral, deve se fazer o uso preventivo de calda sulfocálcica 1% e calda bordalesa 1% de 15 em 15 dias alternadamente. Deverá ser observado diariamente a presença de plantas com sinais de doenças viróticas ou bacterioses, caso tenha, estas deverão ser arrancadas com cuidado para não se deixar restos de raízes no local. Os frutos que estiverem com sinais de ataques de pragas ou doenças deverão ser retirados da área de cultivo, a fim de se evitar contaminações.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Em geral inicia-se em torno de 60 a 70 dias após o transplântio, os frutos devem ter o diâmetro mínimo de 12 cm, deve-se ter o cuidado para não causar ferimentos nas plantas, o corte deve ser feito 2 cm do pedúnculo. Em se tratando de cultivos à céu aberto de outono/inverno a colheita estende-se de 90 a 120 dias, já os cultivos de primavera/verão de 60 a 70 dias.

Quadro 17 - Cronograma anual de semeadura de pimentão, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Pimentão				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV	40			
MAR				
ABR	40			
MAI				
JUN	40			
JUL				
AGO	40			
SET				
OUT				
NOV				
DEZ				

Quadro 18 - Cronograma anual de transplântio de pimentão, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Pimentão				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR	30			
ABR				
MAI	30			
JUN				
JUL		30		
AGO				
SET		30		
OUT				
NOV				
DEZ				

3.2.15 – Quiabo (*Abelmoschus esculentus* L.)

- *Preparo do solo* – O preparo deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida procede-se a abertura de covas.
- *Produção de mudas* – Conforme quadro 19
- *Transplântio* – Faz-se a abertura das covas, devendo ter as dimensões de 10x10x20 cm para comportar adequadamente o adubo orgânico. As mudas devem ser plantadas numa profundidade que não cubra a região do crescimento das folhas novas. Cada transplântio (Quadro 20) deverá ser realizado em uma área de 180 m².
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 600 g/cova de composto orgânico ou 200 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,0 m x 0,5 m
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o transplântio com a utilização de 300 g/cova de composto orgânico ou 100 g/cova de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral faz-se duas capinas, em torno dos 10 e 30 dias após o transplântio.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, a inspeção das plantas deverá ser semanalmente.

- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Em geral inicia-se em torno de 70 a 80 dias após o transplântio, deverá ser feita duas vezes por semana, durante as colheitas deve-se eliminar o excesso de folhas/brotações.

Quadro 19 - Cronograma anual de semeadura de quiabo, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Quiabo				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR				
ABR				
MAI				
JUN				
JUL				
AGO				
SET				
OUT				x
NOV	x			
DEZ				

Quadro 20 - Cronograma anual de transplântio de quiabo, baseado na atual demanda da Seção de Alimentação do Campus Rio Pomba

Quiabo				
	SEMANAS			
MESES	A	B	C	D
JAN				
FEV				
MAR				
ABR				
MAI				
JUN				
JUL				
AGO				
SET				
OUT				
NOV			x	x
DEZ				

3.2.16 – Salsa (*Petroselinum crispum*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito o levantamento de canteiros que devem ter boa exposição de luz solar, altura mínima de 15 cm e largura máxima de 1,0 m.

- *Transplântio* – Deverá ser realizado durante o mês de fevereiro, dessa forma, a produção de mudas (semeadura em bandejas deverá ocorrer no mês de janeiro). De acordo com a atual demanda da seção de alimentação do Campus deverá ser cultivado uma área de 20 a 30 m². Por se tratar de uma cultura perene, o cultivo permanecerá no local de fevereiro à dezembro.
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 4 kg/m² de composto orgânico ou 1,4 Kg/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 40 cm x 30 cm
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 dias após o transplântio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário. Esta adubação deverá ser realizada de 30 em 30 dias.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade, sempre que possível deverá ser feito a utilização de cobertura morta nos canteiros.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, as doenças mais comuns são as fúngicas, que podem ser controladas com aplicações de calda bordalesa 1%.
- *Irrigação* – deverá ser observado diariamente a necessidade de irrigação, o que será variável com as condições climáticas.
- *Colheita* – Deve-se realizar o corte junto à base, inicia-se em geral 60 a 70 dias após o transplântio. Deverá ser feito com frequência a fim de se evitar problemas fitossanitários.

3.2.17 – Mandioca (*Manihot esculenta*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito a abertura das covas (40x40x30).
- *Plantio* – Deverá ser realizado durante o mês de outubro, a fim de se aproveitar o período do ano com maiores índices pluviométricos, o que permitirá um desenvolvimento inicial mais rápido das plantas. O plantio é realizado por manivas, pedaços das hastes ou ramos do terço médio da planta adulta, com mais ou menos 20 cm de comprimento e com 5 a 7 gemas. Para o atendimento da demanda da Seção de Alimentação do Campus, deverá ser cultivada uma área mínima de 600 m².
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 1,4 Kg/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,2 m x 0,80 m em fileira simples.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 e 60 dias após o plantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade. Após 60 dias do transplântio deverá ser realizado roçadas nas entrelinhas conforme a demanda.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral a cultura é resistente, não apresentando grandes problemas.

- *Irrigação* – Em função do plantio ser realizado no início do período chuvoso, a irrigação será necessária somente em caso extremos de veranico.
- *Colheita* – A colheita inicia-se em torno de 10 meses após o plantio. Para a retirada de manivas para plantio da safra seguinte, deve-se ser utilizar plantas de 10 a 14 meses de transplântio.

3.2.18 - Inhame (*Dioscorea spp*)

- *Preparo de solo* – Deverá ser feito com enxada rotativa, em seguida deverá ser feito a abertura das covas (40x40x30).
- *Produção de mudas* – Deverá ser separado uma área para cultivo de plantas matrizes, em que no mês de agosto faz-se a colheita dos tubérculos, estes deverão ser distribuídos em um canteiro e cobertos por fina camada de esterco e terra. Em torno de 40 a 60 dias após a semeadura dos tubérculos, quando estes estiverem com brotos em torno de 20 cm de altura, deverão ser arrancados para a realização do transplântio em cova.
- *Plantio* – Deverá ser realizado durante o mês de outubro, a fim de se aproveitar o período do ano com maiores índices pluviométricos, o que permitirá um desenvolvimento inicial mais rápido das plantas. Para o atendimento da demanda da Seção de Alimentação do Campus, deverá ser cultivada uma área mínima de 900 m².
- *Adubação de plantio* – Recomenda-se a utilização de 2 kg/m² de composto orgânico ou 1,4 Kg/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Espaçamento* - 1,2 m x 0,80 m em fileira simples.
- *Adubação em cobertura* – Recomenda-se ser realizada 30 e 60 dias após o plantio com a utilização de 1 kg/m² de composto orgânico ou 300 g/m² de esterco bovino, suíno ou de aviário.
- *Controle de espontâneas* – deverá ser realizado conforme a necessidade. Após 60 dias do transplântio deverá ser realizado roçadas nas entrelinhas conforme a demanda.
- *Controle fitossanitário* – deverá ser realizado conforme a necessidade, em geral a cultura é resistente, não apresentando grandes problemas.
- *Irrigação* – Em função do plantio ser realizado no início do período chuvoso, a irrigação será necessária somente em caso extremos de veranico.
- *Colheita* – A colheita inicia-se em torno de 10 meses após o plantio, quando as folhas se apresentarem amareladas.

4 – Lista de insumos 2021

ITEM	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	IDENTIFICAÇÃO CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTID ADE	VALOR MÁXIMO ACEITÁVEL OU VALOR DE REFERÊNCIA
24	Semente, Tipo: Gramínea, Espécie: <i>Pennisetum Glaucum</i> (Milheto)	253885	Kg	30	R\$ 5,42
25	Semente Tipo: Leguminosa, Classificação: Juncea, Características Adicionais: Certificada, Aplicação: Plantação Agrícola, Espécie 1: Crotalária	355707	Kg	90	R\$ 20,36
26	Semente, Tipo: Gramínea, Espécie: Aveia Preta	243604	Kg	60	R\$ 1,74
28	Semente, Tipo: Leguminosa, Espécie: Alface Americana, Semente, Tipo Asteraceae, Espécie: Alface Babá de Verão, Classificação Cultivar Vera, Características Adicionais: Peletizada, Aplicação: Plantação	236442	Embalagem com 7.500 sementes	1	R\$ 142,96
29	Semente, Tipo: Quenopodiaceae, Espécie: Beterraba Early Wonder	237672	Embalagem com 100 gramas	3	R\$ 19,92
30	Semente, Tipo: Brassica Oleracea, Espécie: Brócoli Híbrido	246695	Embalagem com 1.000 sementes	2	R\$ 53,79
31	Semente, Tipo: Brassica, Espécie: Couve Chinesa	265144	Embalagem com 2.000 sementes	1	R\$ 62,09
32	Semente, Tipo Crucífera, Espécie: Couve Flor Híbrida	246699	Embalagem com 2.000 sementes	1	R\$ 169,01
33	Semente de Pimentão Verde, Embalagem: Envelope com 1.000	150157	Embalagem com 1.000 sementes	1	R\$ 282,54

	sementes. Validade mínima de 1 ano – Padrão Isla ou Superior				
34	Semente, Tipo: Brassica Oleracea, Espécie: Repolho Híbrido	246696	Embalagem com 2.000 sementes	1	R\$ 52,67
50	Fita Gotejadora, Material: Polietileno, Diâmetro Furo: 16,50 mm, Tipo: Flexível, Espaçamento Furos: 30 cm, Vazão: 4L/M/H	234301	Metro	2000	R\$ 0,50
53	Sacho, Material Aço, Material Cabo: Madeira, Acabamento Sacho Pintura Eletrostática, Cor Sacho Laranja, Formato Coração, Quantidade Pontas 2, Comprimento do Cabo, 120 cm, Comprimento do Sacho 241 mm, Largura Sacho 89 mm, Peso 295 g, Aplicação Jardinagem, Características Adicionais com Luva Soldada	221188	Unidade	10	R\$ 19,81
54	Tesoura Poda, Material Lâmina: Aço Temperado, Material Cabo: Polietileno, Peso 200 g, Tipo Embalagem: Plástica, Características Alicates de Poda	221167	Unidade	5	R\$ 20,35
55	Vassoura Jardinagem, Tipo: Regulável, Material Cerdas: Aço Carbono, Características Adicionais: Com Cabo 120 cm, Quantidade Lâminas 18 un	438599	Unidade	2	R\$ 29,80

Anexo IV - Anexo 5 - Finalidade pedido Manhuaçu.pdf



**INSTITUTO
FEDERAL**
Sudeste de Minas Gerais

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS MANHUAÇU

Manhuaçu/MG, 09 de abril de 2021.

À
Direção de Administração e Planejamento
Campus Manhuaçu

Assunto: **Sementes, mudas e insumos agrícolas Safra 2021**

1. Tendo em vista a divulgação de planilha pelo do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Rio Pomba contendo a descrição dos itens referentes ao pregão para eventual aquisição de “Sementes, mudas e insumos agrícolas Safra 2021” pelo do Instituto Federal de Minas Gerais – Campus Rio Pomba, solicito a manifestação de interesse nos itens abaixo relacionados:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
32	ÓLEO LUBRIFICANTE, ORIGEM:MINERAL, PARA MOTORES DOIS TEMPOS E REFRIGERADOS A AR, COR AVERMELHADA, MISTURA NA PROPORÇÃO DE 1:50, PERÍODO MÍNIMO DE DESCARBONIZAÇÃO DE 600 H DE TRABALHO	FRASCO 500 ML	4

2. Solicito, também, a inclusão dos itens abaixo, cujo levantamento de preços de referência já foi feito:

DESCRIÇÃO	CATMAT	UNID.	QUANT.
SACO. MATERIAL PLÁSTICO. COR PRETA. APLICAÇÃO: PRODUÇÃO PLANTIO MUDAS. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COM FURO. ALTURA: 20 CM. LARGURA: 10 CM. ESPESSURA: 0,010 CM.	460535	MILHEIRO	1
SACO. MATERIAL PLÁSTICO. COR PRETA. APLICAÇÃO: PRODUÇÃO PLANTIO MUDAS. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COM FURO. ALTURA: 30 CM. LARGURA: 20 CM. ESPESSURA: 0,010 CM.	241652	KG	2
PNEU PARA CARRINHO DE MÃO. MATERIAL: BORRACHA. TAMANHO: ARO 3,25x8". COM CÂMARA AR. COM ARO REFORÇADO	251124	UNIDADE	4



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO SUDESTE DE MINAS GERAIS - CAMPUS MANHUAÇU

ÓLEO LUBRIFICANTE. TIPO: MINERAL. PARA USO EM CORRENTE DE MOTOSSERRA E OUTROS (MULTIUSO). VISCOSIDADE: ISO VG 150.	473722	LITRO	1
PAPEL SENSÍVEL À ÁGUA (HIDROSSENSÍVEL). UTILIZADO NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA. COR: AMARELO. TAMANHO 76x26MM.	116190	PACOTE COM 50 UND	6
CONCHA PLÁSTICA. FABRICADO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA. COR CINZA. CAPACIDADE: APROXIMADAMENTE 0,5 kg. UTILIZADA NA AMOSTRAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES. MODELO REFERÊNCIA: COMAG COD: 10805	150696	UNIDADE	5

3. Tal aquisição se dará para atender as demandas das atividades e aulas práticas do curso Técnico em Cafeicultura. Alguns itens são para práticas acadêmicas na área de cultivo do campus, outros são para manutenção dos equipamentos que já possuímos no campus. Os quantitativos dos itens utilizados em atividades práticas foram baseados na quantidade de disciplinas que irá utilizar os itens, bem como no quantitativo de alunos que temos. Os quantitativos dos itens para manutenção dos equipamentos, foram baseados no quantitativo de equipamentos e máquinas atualmente no campus. Alguns itens não estavam previstos inicialmente no Plano Anual de Contratação e será providenciado a inclusão dos mesmos.

Atenciosamente,

Rossini Pena Abrantes

Diretor de Ensino

IF Sudeste MG – *Campus* Manhuaçu
SIAPE 2406190 / Portaria R nº 514/2019.

**Anexo V - Anexo 6 - SIPAC - Memorando justificativa
Muriaé.pdf**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS
MUR-COORDENAÇÃO GERAL DA UNIDADE RURAL

MEMORANDO ELETRÔNICO Nº 3/2021 - MURCGUNRUR (11.06.07.02)
(Identificador: 202154707)

Muriae-MG, 19 de Abril de 2021.

RPB-GERÊNCIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS

Assunto: SOLICITAÇÃO DE INCLUSÃO DE ITEM EM PREGÃO - AGROECOLOGIA

Prezados,

Considerando a que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Campus Rio Pomba, fará contratação para aquisição de equipamentos e materiais diversos para atendimento da área de Ciências Agrárias e, considerando que a Coordenação Geral da Unidade Rural recebeu demanda dos docentes da área, peço autorização a V. Senhoria para que possamos incluir alguns itens no referido processo, conforme previsto no Decreto nº 7.892/13 e na Resolução nº 17, de 20 de outubro de 2020, que trata das compras compartilhadas no âmbito do IF Sudeste MG.

A aquisição do material é necessária para auxiliar as atividades didáticas e acadêmicas de agroecologia, dando suporte às tarefas e ações operacionais, nas atividades desenvolvidas nos laboratórios, salas de aula, realização de aulas práticas, auxiliar à produção e pesquisa, além de outros setores do IF Sudeste MG - Campus Muriae, estando em conformidade com a Lei de Criação dos Institutos Federais, Lei 11.892/08.

No campus Muriae, houve aumento no número de turmas do Curso Técnico em Agroecologia, passando de 1 (uma) para 2 (duas) turmas por ano, o que elevou a demanda por serviços e materiais utilizados nas aulas práticas. Também iniciou-se, recentemente, o curso Licenciatura em Biologia na Unidade Rural. Além dos motivos já expostos, há necessidade de reposição dos materiais de consumo utilizados, incluindo as ferramentas que se desgastam pelo uso dos alunos e dos funcionários terceirizados.

A estimativa da quantidade solicitada foi baseada no consumo dos anos anteriores e na previsão de consumo para o ano 2021, considerando as rotinas de trabalho da Unidade Rural e levantamento de demandas da unidade, realizado por técnicos e professores, que servirão para otimizar o serviço de campo, enriquecer as aulas de laboratório e fortalecer as atividades de pesquisa.

Por isso, solicitamos a inclusão dos **itens 34, 35 e 36**, para auxiliar nas aulas práticas de disciplinas diversas/ irrigação das áreas de plantio.

Os **itens 32, 37, 38, 39, 40 e 41**, por sua vez, auxiliarão as atividades de manutenção do campo e nas aulas práticas de disciplinas diversas.

Os produtos solicitados resultaram desertos ou fracassados no Pregão nº 07/2020, gerenciado pelo campus Manhuaçu (158123). Portanto, considerando que não houve republicação dos itens, faz-se necessária a inclusão dos materiais neste certame.

Informamos, ainda, que os produtos solicitados estão previstos nos itens **1366 a 1374** do PAC 2021, UASG 158415. O comprovante segue em anexo.

PAC 2021	Nº ITEM	DESCRIÇÃO DO ITEM	CATMAT	UNIDADE DE FORNECIMENTO	QUANTIDADE	VALOR MÁXIMO UNITÁRIO	VALOR TOTAL ESTIMADO
1366	34	MANGUEIRA JARDIM, MATERIAL:PVC- TRAÇADO EM NÁILON, DIÂMETRO:1/2 POL, ESPESSURA:2 MM, PRESSÃO MÁXIMA:6 BAR., COMPRIMENTO:50 M, COR:VERDE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:NÃO APLICÁVEL	214144	UNIDADE	10	R\$ 130,19	R\$ 1.301,90
1367	35	CONEXÃO HIDRÁULICA, TUBO ENGATE RÁPIDO, MATERIAL PVC, DIÂMETRO 2?, COMPRIMENTO 6, APLICAÇÃO IRRIGAÇÃO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ROSCÁVEL, COR AZUL	345554	UNIDADE	55	R\$ 52,51	R\$ 2.888,05
1368	36	ASPIRADOR, MICROASPIRADOR 70L/H COM HASTE DE 40 A 50CM, COM MICROTUBO DE 60 CM COM ENCAIXE ESPITA	151016	UNIDADE	150	R\$ 4,31	R\$ 646,50
1369	37	ENXADA, MATERIAL:FERRO FORJADO, LARGURA:236 MM, ALTURA:18 CM, PESO:1,13 KG, TIPO:LARGA, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO CABO:150 CM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:SUPORTE PINTADO, GUME POLIDO. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	321669	UNIDADE	30	R\$ 24,60	R\$ 738,00
1370	38	ENXADÃO, MATERIAL:AÇO FORJADO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:ESTREITO, SUPORTE PINTADO, GUME POLIDO, LARGURA:14 CM, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO:278 MM. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	340002	UNIDADE	20	R\$ 24,40	R\$ 488,00
1371	39	CABO FERRAMENTA, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO CABO:1,50 M. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	265484	UNIDADE	30	R\$ 9,10	R\$ 273,00

1372	40	SACHO, MATERIAL SACHO:AÇO CARBONO, MATERIAL CABO:MADEIRA, COM 430 MM, ACABAMENTO SACHO:PINTURA ELETROSTÁTICA, COR SACHO: LARANJA, FORMATO: CORAÇÃO, QUANTIDADE PONTAS: 2 UN, COMPRIMENTO SACHO: 267 MM, LARGURA SACHO: 95 MM, APLICAÇÃO: JARDINAGEM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DIÂMETRO DO OLHO 29 MM. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	313879	UNIDADE	20	R\$ 22,24	R\$ 444,80
1373	41	SEMEADEIRA SEMEADEIRA MANUAL COM ROTOR E CABO COM DESLOCAMENTO LATERAL, PARA PLANTIO DE SEMENTE MIÚDAS, EX: BETERRABA, CENOURA, RABANETE. POSSUI REGULAGEM DA PROFUNDIDADE DO PLANTIO. SEMEADEIRA PARA CENOURA E OUTRAS SEMENTES MIÚDAS. MARCA REFERENCIA: KNAPIK. GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	150384	UNIDADE	1	R\$ 1.107,81	R\$ 1.107,81
1374	32	ÓLEO LUBRIFICANTE AUTOMOTIVO, COMPOSIÇÃO BÁSICA, TIPO SAE 30, NÍVEL DESEMPENHO API TC, APLICAÇÃO MOTOR GASOLINA 2 TEMPOS, FRASCO COM 500 ML). VALIDADE MÍNIMA DE 12 MESES, SENDO QUE NA DATA DA ENTREGA NÃO PODERÁ SER INFERIOR A 80% (OITENTA POR CENTO) DO PRAZO TOTAL RECOMENDADO PELO FABRICANTE. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	467494	UNIDADE	20	R\$ 27,23	R\$ 544,60

VALOR TOTAL ESTIMADO

R\$ 8.432,66

Em relação aos critérios de Sustentabilidade, para os **itens 32 e 37 a 41**, será exigido do fabricante o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais, uma vez que esses materiais possuem o processo de fabricação ou industrialização enquadrado no anexo I da instrução normativa IBAMA N° 06, de 15/03/2013. Os demais itens não se enquadram nesta norma.

Solicitamos, como critério de aceitabilidade da proposta, garantia de 12 meses para o **item 41**, uma vez que, além de trazer mais segurança e viabilidade técnica de manutenção para a instituição, não se trata de medida desarrazoada, considerando que garantias semelhantes são exigidas em outros certames da Administração Pública Federal e que o mercado, atualmente, procede de tal forma, oferecendo prazos similares aos consumidores finais.

Considerando que o item 32 (Óleo lubrificante automotivo) já constava na planilha compartilhada pelo campus Rio Pomba, solicitamos apenas inclusão do quantitativo.

Para os demais itens, elaboramos os Orçamentos necessários, planilha com o Mapa de Preços e a Declaração de Orçamento, que seguem em anexo.

Certo de sua costumeira atenção, agradeço antecipadamente.

Atenciosamente,

(Autenticado em 19/04/2021 17:42)
JOSELI MARCOS CARVALHO

1672853

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/> informando seu número: **3**, ano: **2021**, tipo:
MEMORANDO_ELETRONICO, data de emissão: **19/04/2021** e o código de
verificação: **de44c049ee**

Anexo VI - Anexo 1 - Encarte - lista 2021 atualizada.pdf

ENCARTE

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	UN	RIO POMBA	MANHUAÇU	BARBACENA	MURIAÉ	Quant. total	PREÇO UNIT	TOTAL ESTIMADO
1	FERTILIZANTE UREIA, COMPOSIÇÃO QUÍMICA NITROGÊNIO:45 PER, APRESENTAÇÃO:GRANULADO, COR:BRANCA, PRAZO VALIDADE:36 MÊS,	246360	sc 50 kg	95				95	R\$ 103.00	R\$ 9,785.00
2	ADUBO QUÍMICO, ASPECTO FÍSICO: GRANULADO, COR: VERMELHA, COMPOSIÇÃO BÁSICA: CLORETO DE POTÁSSIO A 57%	452057	sc 50 kg	35				35	R\$ 146.81	R\$ 5,138.35
3	ADUBO QUÍMICO, ASPECTO FÍSICO:PÓ/GRANULADO, COMPOSIÇÃO BÁSICA:NPK (8.28.16)	242409	sc 50 kg	100				100	R\$ 106.43	R\$ 10,643.00
4	SEMENTE, TIPO:GRAMÍNEA, ESPÉCIE:MILHO HÍBRIDO, CLASSIFICAÇÃO:AG1051	236161	sc 20 kg/60.000 sementes	40				40	R\$ 549.00	R\$ 21,960.00
5	SEMENTE, TIPO:GRAMÍNEA, ESPÉCIE:AVEIA PRETA	243604	kg	80				80	R\$ 2.99	R\$ 239.20
6	SEMENTE, TIPO: BRASSICA OLERACEA, ESPÉCIE: BRÓCOLI HÍBRIDO	246695	embalagem 1000 sementes	1				1	R\$ 74.46	R\$ 74.46
7	SEMENTE, TIPO: BRASSICA OLERACEA, ESPÉCIE: REPOLHO HÍBRIDO	246696	embalagem 2.000 sementes	1				1	R\$ 52.00	R\$ 52.00
8	SEMENTE, TIPO: CRUCIFERA, ESPÉCIE: COUVE FLOR HÍBRIDA	246699	embalagem 2000 sementes	1				1	R\$ 205.68	R\$ 205.68
9	SEMENTE, TIPO:GRAMÍNEA, ESPÉCIE:PENNISSETUM GLAUCUM (MILHETO)	253885	kg	30				30	R\$ 4.64	R\$ 139.20
10	SEMENTE, TIPO: SOLANÁCEA, ESPÉCIE: PIMENTÃO HÍDRIDO	262516	embalagem 1000 sementes	1				1	R\$ 243.46	R\$ 243.46
11	SEMENTE, TIPO:HORTALIÇA, CLASSIFICAÇÃO:CULTIVAR SOLARIS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:PELETIZADA, ESPÉCIE 1:ALFACE CRESPA	369866	embalagem 7500 sementes	1				1	R\$ 138.28	R\$ 138.28
12	SEMENTE, TIPO: QUENOPODIÁCEA, ESPÉCIE: BETERRABA EARLY WONDER	237672	embalagem 100 g	1				1	R\$ 24.80	R\$ 24.80
13	SEMENTE, TIPO:LEGUMINOSA, CLASSIFICAÇÃO:JUNCEA, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:CERTIFICADA, APLICAÇÃO:PLANTACÃO AGRÍCOLA, ESPÉCIE 1: CROTALÁRIA	355707	kg	30				30	R\$ 21.66	R\$ 649.80
14	BANDEJA CULTIVO MUDAS, MATERIAL:ISOPOR, COMPRIMENTO:67 CM, LARGURA: 34 CM, ALTURA:5 CM, QUANTIDADE CAVIDADES:200 UN, APLICAÇÃO:HORTALIÇAS	296099	unidade	20				20	R\$ 23.51	R\$ 470.20
15	VERMICULITA, MATERIAL:SILICATOS HIDRATADOS/ALUMÍNIO E MAGNÉSIO, APRESENTAÇÃO:FLOCOS SANFONADOS, APLICAÇÃO:CONDICIONADOR DE SOLOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:INÍFUGO E INODORO	217996	saco 100 l	2				2	R\$ 63.66	R\$ 127.32
16	CAL HIDRATADA, ASPECTO FÍSICO: PÓ, COR BRANCA, APLICAÇÃO CONSTRUÇÃO CIVIL, COMPOSIÇÃO: CA (OH ₂), PESO MOLECULAR: 74 G/MOL, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ALTO TEOR DE CÁLCIO, POUCO SOLÚVEL, 2 ANOS VALIDADE, CLASSIFICAÇÃO: CH3	320920	saco 20 kg	2				2	R\$ 12.51	R\$ 25.02
17	FERTILIZANTE NATURAL, COMPOSIÇÃO QUÍMICA:ÁCIDO BÓRICO H ₃ BO ₃ , APLICAÇÃO:HIDROPONIA, TIPO:MINERAL, APRESENTAÇÃO:PÓ, TIPO PREPARAÇÃO: C/ 170G/KG DE B	298967	saco 25 kg	1				1	R\$ 154.00	R\$ 154.00
18	FERTILIZANTE NATURAL, COMPOSIÇÃO QUÍMICA:SULFATO DE MAGNÉSIO MGSO ₄ . 7H ₂ O, APLICAÇÃO:HIDROPONIA, TIPO:MINERAL, APRESENTAÇÃO:PÓ, TIPO PREPARAÇÃO:C/ 97G/KG DE MG E 130G/KG DE S	298973	saco 25 kg	1				1	R\$ 83.41	R\$ 83.41
19	CALCÁRIO DOLOMITICO, ASPECTO FÍSICO:PÓ, COMPOSIÇÃO:PRNT ACIMA DE 90%	402953	sc 50 kg	200				200	R\$ 26.63	R\$ 5,326.00
20	NICOSSULFUROM, CONCENTRAÇÃO:4% P/V, APRESENTAÇÃO:SUSPENSÃO CONCENTRADA, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA:CAS 111991-09-4	381428	Litro	16				16	R\$ 69.70	R\$ 1,115.20

21	AZADIRACTINA, CONCENTRAÇÃO: 80% + 15% P/V DE ÓLEO DE NEEM E EXTRATOS VEGETAIS, FORMA FÍSICA: CONCENTRADO SOLÚVEL	390315	Litro	10				10	R\$ 112.43	R\$ 1,124.30
22	DELTAMETRINA, CONCENTRAÇÃO:2,5% P/V, APRESENTAÇÃO:CONCENTRADO EMULSIONÁVEL, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA:CAS 52918-63-5	405586	Litro	2				2	R\$ 70.23	R\$ 140.46
23	SULFLURAMIDA\, CONCENTRAÇÃO:0\,3% P/P\, APRESENTAÇÃO:ISCA GRANULADA\, NÚMERO DE REFERÊNCIA QUÍMICA:CAS 4151-50-2	388005	kg	30				30	R\$ 20.80	R\$ 624.00
24	GRAMPO, MATERIAL:AÇO POLIDO, APLICAÇÃO:CERCA ARAME, TAMANHO:1 X 9	325265	kg	10				10	R\$ 16.41	R\$ 164.10
25	ARAME FARPADO\, MATERIAL:AÇO\, BITOLA:14 BWG\, COMPRIMENTO:250 M\, PESO:15\,50 KG\, DIÂMETRO:2 MM\, CARGA RUPTURA:250 KGF\, DISTÂNCIA ENTRE FARPAS:125 MM\, TORÇÃO:ALTERNADA\, TRATAMENTO SUPERFICIAL: GALVANIZADO	217666	Rolo 250 m	10				10	R\$ 164.69	R\$ 1,646.90
26	PANO, MATERIAL: RÁFIA, COMPRIMENTO: 6 M, LARGURA 3 M, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COSTURA NAS BORDAS, APLICAÇÃO; COLHEITA DE CAFÉ	380558	unidade	12				12	R\$ 36.65	R\$ 439.80
27	PULVERIZADOR COSTAL MANUAL, MATERIAL TANQUE:POLIETILENO, CAPACIDADE TANQUE:20 L, PRESSÃO TRABALHO:15 A 90 LB/POL2, DIÂMETRO BOCA:140 MM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:LANÇA 600 MM, BICO INJETADO JD-12P	321859	unidade	3				3	R\$ 161.91	R\$ 485.73
28	LÂMINA ROÇADEIRA, MATERIAL AÇO INOXIDÁVEL, QUANTIDADE PONTAS 2 UN, APLICAÇÃO GRAMA DENSE E PEQUENOS ARBUSTOS	259208	unidade	30				30	R\$ 41.32	R\$ 1,239.60
29	PRATO GIRATÓRIO STIHL FS 220	353735	unidade	10				10	R\$ 11.17	R\$ 111.70
30	JOGO CHAVE, MATERIAL:AÇO CROMO VANÁDIO, TIPO:COMBINADA, QUANTIDADE PEÇAS:17, APLICAÇÃO:MANUTENÇÃO EQUIPAMENTO MECÂNICO / ELETRÔNICO, COMPONENTES:DE 6 A 22 MM	286755	jogo	1				1	R\$ 217.77	R\$ 217.77
31	ÓLEO LUBRIFICANTE, ORIGEM:MINERAL, PARA MOTORES DOIS TEMPOS E REFRIGERADOS A AR, COR AVERMELHADA, MISTURA NA PROPORÇÃO DE 1:50,	463190	frasco 500 ml	30	4		20	54	R\$ 27.23	R\$ 1,470.42
32	GRAXA, TIPO BASE: ÓLEO MINERAL, TIPO ESPESSANTE: POLIURÉIA, PONTO GOTA: 250 °C, TIPO ADITIVOS: ANTIOXIDANTE, INIBIDOR DE CORROSÃO EXTREMA PRESSÃO, CONSISTÊNCIA NLGI: 2, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: PENETRAÇÃO TRABALHADA MM,10 265 - 295, TEMPERATURA	474391	Balde de 20 kg	2				2	R\$ 302.71	R\$ 605.42
33	MANGUEIRA JARDIM, MATERIAL:PVC-TRAÇADO EM NÁILON, DIÂMETRO:1/2 POL, ESPESSURA:2 MM, PRESSÃO MÁXIMA:6 BAR., COMPRIMENTO:50 M, COR:VERDE, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:NÃO APLICÁVEL	214144	unidade				10	10	R\$ 130.19	R\$ 1,301.90
34	CONEXÃO HIDRÁULICA, TUBO ENGATE RÁPIDO, MATERIAL PVC, DIÂMETRO 2", COMPRIMENTO 6, APLICAÇÃO IRRIGAÇÃO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS ROSCÁVEL, COR AZUL	345554	unidade				55	55	R\$ 57.25	R\$ 3,148.75
35	ASPERSON, MICROASPERSON 70L/H COM HASTE DE 40 A 50CM, COM MICROTUBO D	151016	unidade				150	150	R\$ 4.31	R\$ 646.50
36	ENXADA, MATERIAL:FERRO FORJADO, LARGURA:236 MM, ALTURA:18 CM, PESO: 1,13 KG, TIPO:LARGA, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO CABO:150 CM,	321669	unidade				30	30	R\$ 24.60	R\$ 738.00
37	ENXADÃO, MATERIAL:AÇO FORJADO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:ESTREITO, SUPORTE PINTADO, GUME POLIDO, LARGURA:14 CM, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO:278 MM. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	340002	unidade				20	20	R\$ 24.40	R\$ 488.00
38	CABO FERRAMENTA, MATERIAL CABO:MADEIRA, COMPRIMENTO CABO:1,50 M. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	265484	unidade				30	30	R\$ 9.10	R\$ 273.00

39	SACHO, MATERIAL SACHO:AÇO CARBONO, MATERIAL CABO:MADEIRA, COM 430 MM, ACABAMENTO SACHO:PINTURA ELETROSTÁTICA, COR SACHO: LARANJA, FORMATO: CORAÇÃO, QUANTIDADE PONTAS: 2 UN, COMPRIMENTO SACHO: 267 MM, LARGURA SACHO: 95 MM, APLICAÇÃO: JARDINAGEM, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DIÂMETRO DO OLHO 29 MM. VARIAÇÃO DE NO MÁXIMO 10% NO TAMANHO PARA MAIS OU PARA MENOS. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	313879	unidade				20	20	R\$ 22.24	R\$ 444.80
40	SEMEADEIRA SEMEADEIRA MANUAL COM ROTOR E CABO COM DESLOCAMENTO LATERAL, PARA PLANTIO DE SEMENTE MIÚDAS, EX: BETERRABA, CENOURA, RABANETE. POSSUI REGULAGEM DA PROFUNDIDADE DO PLANTIO. SEMEADEIRA PARA CENOURA E OUTRAS SEMENTES MIÚDAS. MARCA REFERENCIA: KNAPIK. GARANTIA MÍNIMA DE 12 MESES. NECESSITA DE APRESENTAÇÃO DO CTF/APP/IBAMA DO FABRICANTE.	150384	unidade				1	1	R\$ 1,107.81	R\$ 1,107.81
41	SACO MATERIAL PLÁSTICO. COR PRETA. APLICAÇÃO: PRODUÇÃO PLANTIO MUDAS. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COM FURO. ALTURA: 20 CM. LARGURA: 10 CM. ESPESSURA: 0,010 CM.	460535	Milheiro	20	1			21	R\$ 99.09	R\$ 2,080.89
42	SACO. MATERIAL PLÁSTICO. COR PRETA. APLICAÇÃO: PRODUÇÃO PLANTIO MUDAS. CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: COM FURO. ALTURA: 30 CM. LARGURA: 20 CM. ESPESSURA: 0,010 CM.	241652	kg		2			2	R\$ 33.57	R\$ 67.14
43	PNEU PARA CARRINHO DE MÃO. MATERIAL: BORRACHA. TAMANHO: ARO 3,25x8" COM CÂMARA AR. COM ARO REFORÇADO	251124	unidade		4			4	R\$ 50.14	R\$ 200.56
44	ÓLEO LUBRIFICANTE. TIPO: MINERAL PARA USO EM CORRENTE DE MOTOSSERRA E OUTROS (MULTIUSO). VISCOSIDADE: ISO VG 150.	473722	Litro		1			1	R\$ 71.77	R\$ 71.77
45	PAPEL SENSÍVEL À ÁGUA (HIDROSSENSÍVEL). UTILIZADO NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA. COR: AMARELO. TAMANHO 76x26 MM.	116190	Pacote com 50 UND		6			6	R\$ 368.63	R\$ 2,211.78
46	CONCHA PLÁSTICA. FABRICADO EM PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA. COR CINZA. CAPACIDADE: APROXIMADAMENTE 0,5 KG. UTILIZADA NA AMOSTRAGEM E CLASSIFICAÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES. MODELO REFERÊNCIA: COMAG COD: 10805	150696	unidade		5			5	R\$ 47.18	R\$ 235.90

R\$ 77,881.38



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS
GERAIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP Nº 15/2021 - RPBGPA (11.04.04.11.01)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 04 de Maio de 2021

etp38_2021_1.pdf

Total de páginas do documento original: 57

(Assinado digitalmente em 04/05/2021 10:25)

ANDRE MARCOS DA SILVA

COORDENADOR

1672734

(Assinado digitalmente em 04/05/2021 17:15)

JOSELI MARCOS CARVALHO

TECNICO EM AGROPECUARIA

1672853

(Assinado digitalmente em 04/05/2021 14:55)

ROSSINI PENA ABRANTES

DIRETOR

2406190

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/>
informando seu número: **15**, ano: **2021**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP**, data de
emissão: **04/05/2021** e o código de verificação: **51b7aead8e**