



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA

AILTON ALVES MONTEIRO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: FAZENDA
OLEGÁRIO.**

MOSSORÓ
2022

AILTON ALVES MONTEIRO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: FAZENDA
OLEGÁRIO.**

Relatório de Estágio Supervisionado
apresentado ao Curso Agronomia da
Universidade Federal Rural do Semi-Árido,
como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.

Orientador: Eudes de Almeida Cardoso, Prof.
Dr.

Supervisor: Jorge Rycharllys Costa Ferreira

MOSSORÓ

2022

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

M757r Monteiro, Ailton Alves Monteiro.
RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO:
FAZENDA OLEGÁRIO. / Ailton Alves Monteiro
Monteiro. - 2022.
24 f. : il.

Orientador: Eudes de Almeida Cardoso Cardoso.
Relatório (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Agronomia, 2022.

1. sistema de produção. 2. cebola. 3.
agricultura. I. Cardoso, Eudes de Almeida
Cardoso, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

AILTON ALVES MONTEIRO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO: FAZENDA
OLEGÁRIO EM IBITITÁ/BA**

Identificação do estágio:

Empresa: FERREIRA & MONTEIRO SERVICOS
DE AGRONOMIA LTDA

Supervisor: Jorge Rycharllys Costa Ferreira

Orientador: Eudes de Almeida Cardoso

Período: 30/08/2021 à 19/11/2021

Carga horária: 360 horas

Orientador: Eudes de Almeida Cardoso, Prof. Dr.

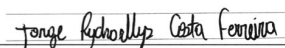
Supervisor: Jorge Rycharllys Costa Ferreira



Ailton Alves Monteiro (UFERSA)
Estagiário



Eudes de Almeida Cardoso, Prof. Dr.
(UFERSA)
Orientador



Jorge Rycharllys Costa Ferreira
(Biolchim)
Supervisor do estágio

RESUMO

O curso de Agronomia tem a missão de formar profissionais com a capacidade de, através de seus conhecimentos tecnológicos, exercer atividades profissionais refletidas nos interesses sociais e humanos. Além disso, o Engenheiro Agrônomo está presente em nossas vidas seja na alimentação, na proteção ao meio ambiente, no uso de tecnologia adequada e no desenvolvimento da ciência e da pesquisa agropecuária. Entre as diversas áreas agrícolas, a horticultura tem particular destaque, dentre vários aspectos, por requerer mão de obra e, por proporcionar melhorias na qualidade de vida das populações direta e indiretamente envolvidas na atividade. A cebola (*Allium cepa* L.) é uma das principais hortaliças do Brasil, o seu cultivo é realizado principalmente por pequenos produtores. Tem uma importância não só na rentabilidade, mas também tem grande exigência de mão-de-obra, contribuindo para a viabilização de pequenas propriedades e a fixação dos produtores na zona rural, reduzindo a migração para as grandes cidades. Com base no exposto e na importância da área de produção de cebola no Brasil para a formação de um Engenheiro Agrônomo, foi realizado o estágio supervisionado concedido pela fazenda Olegário com o desenvolvimento de atividades relacionadas ao manejo e tratos culturais em cebola.

Palavras-chave: sistema de produção, cebola, agricultura.

ABSTRACT

The Agronomy course has the mission of training professionals with the ability to, through their technological knowledge, carry out professional activities reflected in social and human interests. In addition, the Agronomist is present in our lives, whether in food, in protecting the environment, in the use of appropriate technology and in the development of science and agricultural research. Among the various agricultural areas, horticulture has a particular prominence, among several aspects, for requiring manpower and for providing improvements in the quality of life of the populations directly and indirectly involved in the activity. Onion (*Allium cepa* L.) is one of the main vegetables in Brazil, its cultivation is carried out mainly by small producers. It is not only important in terms of profitability, but also has a high demand for labor, contributing to the viability of small properties and the establishment of producers in rural areas, reducing migration to large cities. Based on the above and on the importance of the onion production area in Brazil for the formation of an Agronomist, the supervised internship granted by the Olegário farm was carried out with the development of activities related to the management and cultural treatment of onions.

Keywords: production system, onion, agriculture.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Município de Ibititá/BA.....	19
Figura 2	–	Enxada rotativa com encanteirador.....	20
Figura 3	–	Semeadura mecânica das sementes de cebola.....	21
Figura 4	–	Irrigação por gotejamento na cultura da cebola.....	21
Figura 5	–	Cebolas ensacadas no campo	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Área, produção e produtividade média da cebola nas principais regiões produtoras do Brasil, 2020.....	14
Tabela 2	–	Área, produção e produtividade média da cebola nos principais Estados produtores do Brasil, 2020.....	15

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS DO ESTÁGIO	11
2.1. Objetivo geral.....	11
2.2. Objetivos específicos.....	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
3.1. Aspectos gerais da cultura da cebola	11
3.2. Aspectos econômicos da cebola no Brasil	13
3.3. Sistema de produção da cebola.....	14
3.3.1. Manejo do solo.....	14
3.3.2. Plantio	15
3.3.3. Manejo nutricional	15
3.3.4. Irrigação	16
3.3.5. Pragas, doenças e plantas daninhas.....	16
4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL.....	18
5. ATIVIDADES REALIZADAS	18
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A agricultura é um dos setores de maior importância na economia brasileira, dada sua elevada capacidade de geração de emprego e renda, na agricultura propriamente dita, assim como nos setores a ela relacionados, na produção e distribuição de insumos, bem como na compra, armazenamento, transformação e distribuição de seus produtos e subprodutos.

Diante desse grande destaque na agricultura do ponto de vista socioeconômico, vemos a grande importância da formação de profissionais das ciências agrárias, em especial, o Engenheiro Agrônomo, que atua nas mais diversas áreas. Dentre elas, no desenvolvimento de tecnologias de manejo cultural, combate às pragas, adubação e conservação do solo com o intuito de aumento da produtividade de alimentos e de produtos para a exportação, além de atuar na agricultura orgânica, biotecnologia, rastreabilidade de alimentos, licenciamento ambiental, manejo e recuperação de solos degradados e de bacias hidrográficas e recuperação de florestas (PASCHOAL, 2017).

Considerando essa temática, o curso de Agronomia tem a missão de formar profissionais com a capacidade de, através de seus conhecimentos tecnológicos, exercer atividades profissionais refletidas nos interesses sociais e humanos. Além disso, o Engenheiro Agrônomo está presente em nossas vidas seja na alimentação, na proteção ao meio ambiente, no uso de tecnologia adequada e no desenvolvimento da ciência e da pesquisa agropecuária (CREA-PR, 2012).

Entre as diversas áreas agrícolas, a horticultura tem particular destaque, dentre vários aspectos, por requerer mão de obra e, por proporcionar melhorias na qualidade de vida das populações direta e indiretamente envolvidas na atividade. A cebola (*Allium cepa* L.) é uma das principais hortaliças do Brasil. Segundo dados do IBGE, a cultura da cebola ocupou em 2020 no Brasil uma área de 47.504 hectares, com uma produção de 1.495.618 toneladas e um rendimento médio de 31.495 kg.ha⁻¹. Os maiores estados produtores de cebola no país são Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Bahia.

Os Estados que mais produzem a cultura no Nordeste são Bahia e Pernambuco, que produziram respectivamente, 242.789 e 44.553 toneladas no ano de 2018 (IBGE, 2020). A inserção da cebola no Nordeste foi um avanço no campo da empregabilidade, geração de renda e melhorias das condições de vida dos nordestinos. Investimento e pesquisa fizeram com que a cultura da cebola ganhasse proporção na região nordeste, com o apoio tecnológico e científico do IPA (Instituto Agrônomo de Pernambuco) e EMBRAPA Semiárido (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), foram desenvolvidos pacotes tecnológicos

voltados para a região, como: cultivares específicas, técnicas de manejo e comercialização, facilitando com isso a exploração do cultivo pelos agricultores locais (COSTA e DE RESENDE, 2007; SANTOS et al, 2013).

Com base no exposto e na importância da área de produção de cebola no Brasil para a formação de um Engenheiro Agrônomo, será realizado o estágio supervisionado concedido pela fazenda Olegário com o desenvolvimento de atividades relacionadas ao manejo e tratos culturais em cebola.

2. OBJETIVOS DO ESTÁGIO

2.1. Objetivo geral

- Proporcionar ao futuro profissional a oportunidade de contatar com a realidade agropecuária, que encontrará no exercício da profissão, possibilitando a vivência e a prática da profissão, dentro das atividades que a mesma lhe conferirá.

2.2. Objetivos específicos

- Desenvolvimento de atividades de estágio de acordo com o Projeto Pedagógico do Curso de Agronomia nas áreas que envolvam os conteúdos relacionados à caracterização da identidade profissional;
- Proporcionar uma efetiva vivência no mundo do trabalho;
- Melhorar o fluxo de informações entre a Instituição e a comunidade externa;
- Tornar o acadêmico conhecido pelas empresas contratadoras;
- Permitir a divulgação de novas tecnologias visualizadas pelo acadêmico nas disciplinas ou atividades extracurriculares.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Aspectos gerais da cultura da cebola

A cebola (*Allium cepa* L.) é uma planta bienal, membro da família Liliaceae que apresenta diversas colorações como vermelha, branca e amarela, sendo a mais consumida a branca. A cebola contém diversos nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras, vitamina C, cálcio e ferro) e diferentes tipos de biomoléculas. Também é conhecida por ser rica em componentes contendo enxofre, como S-metil-L-cisteína, trissulfeto de dimetila, cicloalina, S-metil-L-cisteína sulfóxido e S-propil-L-cisteína sulfóxido (KARAVELIOĞLU e HOCA, 2021; UMEDA e JORGE, 2021). Os benefícios medicinais e de saúde da cebola são devidos à

presença de flavonóides, antocianinas, fruto-oligosacarídeos e compostos organossulfurados (GOLDMAN, 2011).

Diante disso, a cebola é bastante cultivada e comercializada devido ao seu alto valor nutricional e sua versatilidade, sendo bastante consumindo in natura ou cozido, ou mesmo utilizada em alimentos processados e produção de sementes. No entanto, seu uso depende muito de sua pungência; por exemplo, cebolas levemente suaves podem ser usadas na preparação de saladas, enquanto as variedades altamente picantes são adequadas para molhos (TESHIKA et al., 2019).

Em termos fisiológicos, a cebola é uma modificação subterrânea do caule denominado bulbo, sendo composto de raízes adventícias na superfície inferior e folhas carnudas na face superior do caule. O bulbo é coberto por uma bainha de escamas membranosas secas chamada túnica, e a parede celular da cebola é composta de celulose, que protege as células e mantém sua forma (DIAS et al., 2020). Vários estudos relataram que o desenvolvimento do bulbo da cebola é muito influenciado pelo fotoperíodo e a temperatura (IKEDA et al., 2019; KHOKHAR, 2017).

O fotoperíodo é um fator limitante para a formação do bulbo, tendo em vista que a planta de cebola apenas forma bulbos se o comprimento do dia for igual ou superior a um fotoperíodo crítico. Há considerável variabilidade entre as cultivares quanto ao mínimo de horas de luz para promover formação do bulbo, de modo que podem ser classificadas em cultivares de dia curto, intermediário e longo (DE MORAES et al., 2016). O desenvolvimento do bulbo é rápido em altas temperaturas e longa duração do dia, portanto, a temperatura pode afetar a taxa de crescimento das plantas e o desenvolvimento subsequente do bulbo (IKEDA et al., 2019). No entanto, os rendimentos dos bulbos tendem a diminuir em temperaturas próximas de 30°C (STEER et al., 1982).

As exigências de nutrientes minerais da cebola dependem de vários fatores, como cultivar, densidade de plantas, ambiente de cultivo, fertilidade do solo, métodos de adubação e manejo da quantidade distribuída de fertilizantes utilizando sistema adequado de irrigação por água. A cebola requer um fornecimento intensivo de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) disponível para a planta para atingir o rendimento máximo de bulbos, porque as plantas têm um sistema radicular raso e escassamente ramificado (KHOKHAR, 2019). No entanto, o excesso de nutrientes como nitrogênio pode promover crescimento vegetativo excessivo e retardando a maturidade do bulbo (KHOKHAR, 2017).

Os sistemas de irrigação por gotejamento é o mais adequado para a cultura da cebola, pois mantém a solução nutritiva em torno das raízes por um período mais longo do que outros

sistemas, sendo o mais adaptado para plantas com raízes rasas, como é o caso da cebola (AGNIESZKA et al., 2017). Estratégias adequadas de nutrição de plantas envolvendo fertilizantes minerais e orgânicos ou suas combinações são fundamentais para aumentar a produtividade de bulbos de cebola (GEBRETSADIK e DECHASSA, 2018).

A época e a densidade de plantio, juntamente com outras práticas agronômicas, como adubação nitrogenada e irrigação, também podem ter um impacto significativo nas características das plantas de cebola, ou seja, biomassa, índice de área foliar, turgor celular e concentração de clorofila, componentes de rendimento e qualidade do bulbo (AGNIESZKA et al., 2017). O espaçamento adequado das plantas é necessário devido à sua influência na competição por água, luz e nutrientes, o que determina o tamanho dos bulbos e a produtividade total (GEBRETSADIK e DECHASSA, 2018). A maturidade do bulbo é promovida pela maior densidade de plantas, o que resulta em maior índice de área foliar e maior interceptação de luz pela copa foliar da cultura durante o desenvolvimento do bulbo (KHOKHAR, 2017).

3.2. Aspectos econômicos da cebola no Brasil

O cultivo da cebola no Brasil é realizado principalmente por pequenos produtores, tendo importância não só apenas na rentabilidade, mas também tem grande exigência de mão-de-obra, contribuindo para a viabilização de pequenas propriedades e a fixação dos produtores na zona rural, reduzindo a migração para as grandes cidades (COSTA e DE RESENDE, 2007). As regiões Sul, Nordeste e Sudeste são as principais produtoras de cebola no país, respondendo com aproximadamente 94% da produção nacional (Tabela 1), sendo o melhor desempenho apresentado pela região Sul, que respondeu por 57,7% da produção em 2020, todavia, com a menor produtividade média (24,04 t/ha) (IBGE, 2022).

Tabela 1. Área, produção e produtividade média da cebola nas principais regiões produtoras do Brasil, 2020.

Regiões	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
Sul	27.395	658.660	24,04
Nordeste	9.431	301.305	31,95
Sudeste	7.890	359.378	45,55
Centro-Oeste	2.750	175.540	63,83
Norte	21	735	35,00

Fonte: IBGE, 2022

Em 2020, Santa Catarina foi o estado líder em área cultivada e produção, com 35% do total, seguido, em ordem decrescente, pelo Rio Grande do Sul, Bahia, São Paulo e Paraná

(Tabela 2). Quanto à produtividade média nacional, Goiás se destacou com 65 t/ha em uma área cultivada de 2450 hectares, com uma produção de 160.540 toneladas.

Tabela 2. Área, produção e produtividade média da cebola nos principais Estados produtores do Brasil, 2020.

Estados	Área (ha)	Produção (t)	Produtividade (t/ha)
SC	16.777	420.287	25,05
RS	6.421	126.245	19,66
BA	6.335	224.803	35,48
SP	4.457	166.849	37,43
PR	4.197	112.128	26,71

Fonte: IBGE, 2022

3.3. Sistema de produção da cebola

3.3.1. Manejo do solo

A cultura cebola possui um bom desenvolvimento quando são implantados em solos que apresentam textura média e que tenham níveis adequados de matéria orgânica. É recomendado que esses solos sejam livres de impedimentos físicos e apresentem de uma boa drenagem, para ocorra um maior crescimento dos bulbos e raízes (COSTA e DE RESENDE, 2007). A cebola apresenta uma certa sensibilidade a solos ácidos, tendo um melhor desenvolvimento em solos com pH (em água) variando de 6,0 a 6,5 e que tenha no máximo, 5% de saturação por Al^{3+} (AGUMAS et al., 2014). Diante disso, a calagem é de grande importância nos solos brasileiros, em sua maioria ácidos e com teores elevados de alumínio trocável.

Solos de textura muito arenosa apresentam a característica de possuir baixa retenção de umidade e uma susceptibilidade dos adubos serem lixiviados, favorecendo a contaminação de águas subterrâneas (HUANG e HARTEMINK, 2020). Os solos que apresentam alto teor de argila podem prejudicar o crescimento dos bulbos, além de causar deformidade e baixa qualidade comercial. Além disso, solos que apresentam concentrações salinas iguais ou superiores a 0,5% causam sérios problemas a emergência das sementes de cebola (SOUZA et al 2012).

No sistema de plantio convencional o preparo de solo é realizado por meio de aração e gradagem, em alguns casos, quando o solo apresenta camadas mais profundadas compactadas, é recomendado o uso de subsolador. Alguns procedimentos de preparo de solo podem variar com o tipo de sistema de plantio utilizado (SOUZA et al 2012). No sistema de semeadura direta, é bastante utilizado os rotocultivadores ou enxada rotativa, que tem a finalidade de ter

um solo bem aplainado e destorroado, com isso terá uma melhor uniformidade no arranjo das sementes de cebola nos canteiros. A utilização de canteiros é bastante comum, melhorando a drenagem dos plantios ou de solos suscetíveis ao encharcamento. No sistema de transplântio de mudas, o processo de destorroamento não precisa necessariamente de ser tão intenso, basta somente um sulcamento (COSTA e DE RESENDE, 2007).

3.3.2. Plantio

O cultivo da cebola pode ser feito por semeadura direta, pelo transplântio de mudas, pelo cultivo de bulbinhos ou pelo cultivo de soqueiras.

- Semeadura direta: Este método é utilizado, principalmente, por médios e grandes produtores. Nesse método apresenta a vantagem de reduzir os custos de mão-de-obra no plantio. E quando associado à escolha de cultivares híbridas que toleram o adensamento, podem atingir altas populações finais, por vezes superiores a um milhão de plantas por hectare, assim como altas produtividades, superiores a 100 t.ha^{-1} (COSTA e DE RESENDE, 2007). Na semeadura direta, há um gasto médio de 2,5 a 5,0 kg de sementes/ha, variando de acordo com o maquinário utilizado. Geralmente, para o plantio direto utiliza-se a irrigação por pivô central, em vez da irrigação por aspersão (MENEZES JÚNIOR et al., 2013).
- Transplântio de mudas: consiste em retirar as mudas da sementeira e levá-las ao local definitivo, onde serão plantadas em solo úmido, manualmente, uma a uma, em espaçamento previamente definido (MENEZES JÚNIOR et al., 2013).

3.3.3. Manejo nutricional

A fertilização e a nutrição das plantas têm um papel inevitável no rendimento e na produção de qualidade de muitas culturas agrônômicas e hortícolas. Os fertilizantes químicos têm sido usados extensivamente por décadas para melhorar a produtividade de alimentos vegetais na agricultura (SOURI e HATAMIAN, 2019). A cebola é uma cultura de raízes rasas e é altamente responsiva aos fertilizantes em termos de melhoria no rendimento e qualidade da cebola. A aplicação de fertilizante NPK pode aumentar o crescimento e produção da cultura. A aplicação de macronutrientes balanceados (N, P e K) é muito necessário às plantas mais jovens porque esses macronutrientes podem estimular o crescimento vegetativo da planta, como raízes, caules e folhas que melhoram a altura das plantas (DILPREET et al., 2016).

Uma característica da planta da cebola em relação ao P é a extração ineficiente desse nutriente do solo, pois os pelos radiculares são em sua maioria mais curtos que o comprimento de difusão do fósforo. Isso requer um cuidado especial dos produtores com

relação aos teores desse nutriente no solo, bem como as fontes e formas de aplicação de fertilizantes à base de fosfato (NOVO JÚNIOR et al., 2016). Além dos nutrientes absorvidos em grandes quantidades, há os micronutrientes, como boro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e zinco, que são absorvidos em pequenas quantidades. Estes micronutrientes são importantes nos processos de crescimento, síntese e translocação de açúcares na planta, possibilitando maior produtividade e melhor qualidade de bulbos. Os fertilizantes orgânicos, geralmente, contêm esses micronutrientes em quantidades suficientes, que podem corrigir alguma deficiência existente no solo (COSTA e DE RESENDE, 2007).

3.3.4. Irrigação

A utilização do sistema de irrigação na cultura cebola é feita na maior parte do Brasil, com exceção da região Sul. A cultura possui baixa tolerância ao déficit hídrico, com isso, é importante manter um bom suprimento de água durante o ciclo da cultura. A fase de maior sensibilidade ao déficit hídrico, é no desenvolvimento dos bulbos. As cebolas quando são submetidas a períodos de déficits hídricos moderados, podem ter uma redução da produtividade dos bulbos, chegando até 30% de perdas. A falta de água também é crítica na primeira semana após o transplântio das mudas. Nas áreas de produção de cebola no Brasil os sistemas de irrigação mais utilizados são os de aspersão, por sulco, e o de gotejamento (MENEZES JÚNIOR et al., 2013; SOUZA et al 2012).

3.3.5. Pragas, doenças e plantas daninhas

A cebola é a cultura que pode ser facilmente suscetível a diversos estresses bióticos e abióticos. Entre os fatores podem reduzir o rendimento da cultura da cebola, estão as pragas doenças e plantas daninhas. Diversos métodos de controle são utilizados para o controle dessas pragas agrícolas, sendo o mais utilizado o método de controle químico. As principais pragas, doenças serão elencadas a seguir:

- **Pragas**

Um produtor que deseja realizar o plantio da cebola em sua propriedade, tem que estar ciente das possíveis pragas que podem atacar essa cultura e quais as medidas de controle adequadas. Dentre as pragas que atacam a cultura da cebola, as de maiores expressões econômicas são tripes, mosca minadora, lagarta rosca, larva arame e a lagarta das folhas.

O trips (*Thrips tabaci*) é uma das principais pragas que atingem a cultura da cebola, infestações graves de tripes podem ser responsáveis por reduções significativas no rendimento da cebola se não forem manejadas (LEACH et al., 2017). A alimentação de tripes de cebola

resulta em prateamento do tecido foliar e redução da fotossíntese, levando à redução do tamanho do bulbo e perda de rendimento. Os tripses têm a capacidade de reduzir o rendimento comercializável em até 60%. O tripses da cebola também transmite patógenos importantes, como o vírus da mancha amarela da íris, que pode causar 100% de perda de rendimento (ALYOKHIN et al., 2020). O uso de inseticidas é a principal ferramenta para o manejo do tripses da cebola.

- Doenças

A cebola pode estar exposta a diversas doenças, algumas podem causar grandes danos, tornando-se fatores limitantes ao cultivo se medidas de controle adequadas não forem utilizadas. Dentre as doenças fúngicas destacam-se a mancha-púrpura (*Alternaria porri*), o míldio (*Peronospora destructor*), mal-de-sete voltas ou antracnose da folha (*Colletotrichum gloeosporioides*), raiz rosada (*Pyrenochaeta terrestris*) e queima-das-pontas (*Botrytis* spp). Além das doenças fúngicas, a podridão bacteriana (*Burkholderia cepacia*) pode causar sérios prejuízos aos produtores de cebola (COSTA e DE RESENDE, 2007). A podridão bacteriana do bulbo é causada por um complexo de espécies bacterianas, que compromete a integridade interna dos bulbos e torna os bulbos não comercializáveis, o que causa perdas significativas de rendimento (LEACH et al., 2020).

- Plantas daninhas

A alta interferência de plantas daninhas na cultura da cebola ocorre devido ao seu porte baixo e desenvolvimento inicial lento. Em função da sua arquitetura, com folhas eretas e cilíndricas, a cebola apresenta baixa cobertura da superfície do solo, permitindo a emergência das plantas daninhas em qualquer fase de seu desenvolvimento (COSTA e DE RESENDE, 2007). Dentre os métodos de controle de plantas daninhas utilizados na cultura da cebola, destacam-se o cultural (o mais importante), o mecânico e o químico. Entretanto, o ideal é que esses métodos sejam utilizados de forma integrada, complementando um ao outro, caracterizando, assim, o que corriqueiramente chamamos de manejo integrado. Contudo, para se obter sucesso no controle das infestantes, devem-se observar aspectos importantes quando da implementação dos métodos de controle, entre eles a espécie invasora predominante, a época de emergência dessas e seu estágio de desenvolvimento MENEZES JÚNIOR et al., 2013; SOUZA et al 2012).

3.3.6. Pós-colheita

A cura é uma atividade de pós-colheita muito importante para a qualidade das cebolas. A função desse processo é a remoção do excesso de umidade das camadas mais externas dos

bulbos e das raízes antes do armazenamento. A formação de uma camada de escamas secas ao devido ao processo de cura, promove uma barreira eficiente contra a perda de água e infecção microbiana, além da redução da ocorrência de formação de brotos. Nesse processo de cura é importante ter um certo cuidado em relação a incidência de luz sobre os bulbos, pois pode favorecer o surgimento de manchas esbranquiçadas nos bulbos (RESENDE et al., 2010; MENEZES JÚNIOR et al., 2013; SOUZA et al 2012).

4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL

O estágio foi realizado na fazenda Olegário na cidade de Ibititá que fica no estado Bahia. Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo BSw^h - tropical semiárido, ou seja, apresenta baixa e irregular distribuição da precipitação com chuvas no verão, grande incidência de radiação ao longo do ano inteiro, elevadas temperaturas, baixos índices de umidade e altas taxas de evaporação e evapotranspiração.



Figura 1. Município de Ibititá/BA

5. ATIVIDADES REALIZADAS

O estágio foi realizado entre o período de 30 de agosto a 19 de novembro de 2021, na fazenda Olegário em Ibititá/BA. Durante o estágio na área produtiva de cebola, foram realizadas as seguintes atividades:

Preparo do solo e adubação do solo: para o preparo de solo, foram feitas uma aração e duas gradagens. Em seguida, foi utilizada uma enxada rotativa com encanteirador (Figura 2), que tem a finalidade de deixar o solo bem destorroado e aplainado, fazendo com que tenha uma maior uniformidade na distribuição das sementes de cebola. Com relação à fertilidade, a recomendação de adubação deve ser realizada com base em análises de solo, com a correção e a adubação adequada. No entanto, os produtores na região utilizam a adubação de fundação a

formulação de 10-50 (N-P-K). Em uma área de uma tarefa (=2,3 ha) utiliza-se cerca de 12 a 15 sacos com o auxílio adubadora.



Figura 2. enxada rotativa com encanteirador

Semeadura: A unidade de medida utilizado para o tamanho das propriedades da região é feita por tarefa (1 hectare equivale a 2,3 tarefa), ou seja, os valores relacionados a quantidade sementes por área é realizada com base dessa medida. Geralmente utiliza-se cerca de 4,5 a 6 pacotes de sementes por tarefa, dependendo a variedade da semente utilizada, um pacote pode pesar entre 280 e 430 gramas. No geral são utilizadas cerca de 400.000 sementes de cebola por tarefa, que totaliza 1.000.000 sementes por hectare. A maior parte das sementes de cebola que são plantadas na região são híbridas, sendo as cebolas brancas as que tem maiores áreas de plantio, já a cebola roxa representa uma pequena área da propriedade. Entre as variedades de cebolas brancas híbridas utilizadas são a Fernanda, Serena, Aquarius, Nomad, Campo Lindo, enquanto as de cebola roxa são Rio Vermelho, Ipa 10 e Ruiva. O método de semeadura realizado na área é o de semeadura direta no campo, por meio de semeadoras convencionais (Figura 3).



Figura 3. Semeadura mecânica das sementes de cebola

Irrigação: O sistema de irrigação mais utilizado na região é o de gotejamento (Figura 4), pois tem uma melhor eficiência na distribuição da água e reduz os danos causados pelos sistemas de irrigação por pivô e microaspersão onde a contato da água que em sua maioria danifica a parte aérea da cebola devido seu alto teor de sais.



Figura 4. Irrigação por gotejamento na cultura da cebola

Controle fitossanitário: o controle de plantas daninhas começa a ser realizado a partir de 10 dias após a germinação das sementes de cebola, por meio do controle químico. O herbicida utilizado nesse manejo inicial é o Galigan, no entanto, quando esse manejo adotado não tem um resultado esperado, é realizada uma capina manual das plantas daninhas restantes no local. Para o controle de doenças na cultura da cebola, são feitas semanalmente aplicações de fungicidas no local, tanto como prevenção como controle de algumas doenças que são frequentes na região. Dentre as doenças fúngicas destacam-se a mancha-púrpura (*Alternaria porri*), o mildio (*Peronospora destructor*), mal-de-sete voltas ou antracnose da folha (*Colletotrichum gloeosporioides* f. sp. cepae), raiz rosada (*Pyrenochaeta terrestris*) e queimadas-pontas (*Botrytis* spp). Além das doenças fúngicas, a podridão bacteriana (*Burkholderia cepacia*) que causam muitos prejuízos aos cebolicultores da região. Em relação as pragas, a que tem uma maior ocorrência e que causa mais prejuízos é o tripses, e dependendo do grau de infestação dessa praga no local, são realizadas aplicações de inseticidas organofosforados e piretroides.

Condução e colheita: Foram feitas avaliações do estado nutricional das plantas por meio da diagnose visual (observação de sintomas de carência ou excesso), para aplicação dos adubos de acordo com as necessidades do momento da planta. As adubações foram feitas a lanço por adubadora e/ou por fertirrigação.

A colheita foi feita com o fechamento do ciclo que variou de 90 a 120 dias de após a semeadura, nesse período se retirou as cebolas da terra para interromper a retirada de água pelas raízes e fazer com que a parte aérea murche (cura). Após a cura com utilização de facas para cortar as palhas e raiz as cebolas foram ensacadas em sacos de 23kg (Figura 5) e levadas para classificação. Em situações de baixa umidade e alta temperatura a cebola não passa pelo processo de cura.



Figura 5. Cebolas ensacadas no campo

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular foi uma forma de complementar a formação acadêmica, pelo aprofundamento dos conhecimentos adquiridos durante a graduação por meio de atividades e situações reais de atuação profissional. No curso de Agronomia este estágio é fundamental, pois possibilita aos alunos que retomem muitos dos conhecimentos adquiridos durante a graduação. Também traz a possibilidade de vivenciar situações ainda desconhecidas, fazendo com que o aluno use os conhecimentos adquiridos para resolver alguns problemas e assim adquirir a experiência necessária para desempenhar a profissão de Engenheiro Agrônomo.

REFERÊNCIAS

- AGNIESZKA, Sekara et al. Interactions among genotype, environment and agronomic practices on production and quality of storage onion (*Allium cepa* L.)—A review. **Horticultural Science**, v. 44, n. 1, p. 21-42, 2017.
- AGUMAS, Birhanu et al. Response of irrigated onion (*Allium cepa* L.) to nitrogen and phosphorus fertilizers at Ribb and Koga irrigation schemes in Amhara Region, North Western Ethiopia. **International Research Journal of Agricultural Science and Soil Science**, v. 4, n. 5, p. 95-100, 2014.
- ALYOKHIN, Andrei et al. Soil conservation practices for insect pest management in highly disturbed agroecosystems—a review. **Entomologia Experimentalis et Applicata**, v. 168, n. 1, p. 7-27, 2020.
- COSTA, Nivaldo Duarte; DE RESENDE, Geraldo Milanez. Cultivo da cebola no Nordeste. **Embrapa Semiárido-Sistema de Produção (INFOTECA-E)**, 2007.
- DE MORAES, Carolina C. et al. Fenologia e acumulação de nutrientes por cebola de dia curto em semeadura direta. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 39, n. 2, p. 281-290, 2016.
- DIAS, Diogenes dos Santos et al. Large scale manufacturing of puree-only edible films from onion bulb (*Allium cepa* L.): Probing production and structure–processing–property correlations. **Industrial Crops and Products**, v. 145, p. 111847, 2020.
- DILPREET, Talwar et al. Growth, yield and quality of onion as influenced by integrated nutrient management. **International Journal of Agriculture Sciences, ISSN**, p. 0975-3710, 2016.
- GEBRETSADIK, Kiros; DECHASSA, Nigussie. Response of Onion (*Allium cepa* L.) to nitrogen fertilizer rates and spacing under rain fed condition at Tahtay Koraro, Ethiopia. **Scientific Reports**, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2018.
- GOLDMAN, Irwin L. Molecular breeding of healthy vegetables. **EMBO reports**, v. 12, n. 2, p. 96-102, 2011.

HUANG, Jingyi; HARTEMINK, Alfred E. Soil and environmental issues in sandy soils. **Earth-Science Reviews**, p. 103295, 2020.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Produção agrícola municipal 2020. Disponível em: <
<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria.html>>. Acesso em: 15 de Jan. 2022.

IKEDA, Hiroki et al. Sowing time and temperature influence bulb development in spring-sown onion (*Allium cepa* L.). **Scientia Horticulturae**, v. 244, p. 242-248, 2019.

KARAVELIOĞLU, Burçin; HOCA, Mustafa. Potential effects of onion (*Allium cepa* L.) and its phytochemicals on non-communicable chronic diseases: A review. **The Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, p. 1-10, 2021.

KHOKHAR, Khalid Mahmud. Environmental and genotypic effects on bulb development in onion—a review. **The Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, v. 92, n. 5, p. 448-454, 2017.

KHOKHAR, Khalid Mahmud. Mineral nutrient management for onion bulb crops—a review. **The Journal of Horticultural Science and Biotechnology**, v. 94, n. 6, p. 703-717, 2019.

LEACH, Ashley et al. Challenges in integrated pest management: A case study of onion thrips and bacterial bulb rot in onion. **Crop Protection**, v. 133, p. 105123, 2020.

LEACH, Ashley et al. Evaluating integrated pest management tactics for onion thrips and pathogens they transmit to onion. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, v. 250, p. 89-101, 2017.

MELO, P. C. T.; VILELA, N. J. Desafios e perspectivas para a cadeia brasileira do tomate para processamento industrial. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 23, n. 1, p. 154-157, 2005.

MELO, P. C. T.; VILELA, N. J. Desempenho da cadeia agroindustrial brasileira do tomate na década de 90. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 22, n. 1, p. 154-160, 2004.

MENEZES JÚNIOR, F. O. G. et al. Sistema de produção para a cebola: Santa Catarina. 2013.

NOVO JÚNIOR, José Novo et al. Effect of phosphorus fertilization on yield and quality of onion bulbs. **African Journal of Agricultural Research**, v. 11, n. 45, p. 4594-4599, 2016.

RESENDE, Juliano Tadeu Vilela de et al. Produtividade e qualidade pós-colheita de cultivares de cebola em sistemas de cultivo orgânico e convencional. **Bragantia**, v. 69, p. 305-311, 2010.

SILVA, Josué José et al. Black aspergilli in Brazilian onions: From field to market. **International Journal of Food Microbiology**, v. 337, p. 108958, 2021.

SOURI, Mohammad Kazem; HATAMIAN, Mansoure. Aminochelates in plant nutrition: a review. **Journal of Plant Nutrition**, v. 42, n. 1, p. 67-78, 2019.

SOUZA, R.B. de et al. Preparo do solo. EMBRAPA, 2012. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cebola/arvore/CONT000gn8y97ro02wx5ok0liq1mqf02jvoz.html>>. Acesso em: 15 Jan. 2022.

STEER, Barrie T. The effect of growth temperature on dry weight and carbohydrate content of onion (*Allium cepa* L. cv. Creamgold) bulbs. **Australian Journal of Agricultural Research**, v. 33, n. 3, p. 559-563, 1982.

SWAHN, J. O. The lore of spices: their history, nature and uses around the world. New York: Barnes & Noble, 1997. 208 p.

TAVARES, Aline Torquato et al. Planting dates of *Allium cepa* L. hybrids in Gurupi, Tocantins, Brazil. **Revista Chapingo. Serie horticultura**, v. 23, n. 2, p. 123-133, 2017.

TESHIKA, Joaheer D. et al. Traditional and modern uses of onion bulb (*Allium cepa* L.): a systematic review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 59, n. sup1, p. S39-S70, 2019.

UMEDA, Wellington Mamoro; JORGE, Neuza. Oxidative stability of soybean oil added of purple onion (*Allium cepa* L.) peel extract during accelerated storage conditions. **Food Control**, v. 127, p. 108130, 2021.

VAUGHAN, J. G.; GEISSLER, C. A. The new Oxford book of food plants: a guide to the fruit, vegetables, herbs and spices of the world. New York: Oxford University Press, 1994. 239 p.