

## CULTIVO DE ABÓBORA NA AGRICULTURA FAMILIAR

QUINTA, Larissa Teixeira<sup>1\*</sup>  
SCHITZ, Jeferson<sup>1</sup>  
STARK, Eduardo Funari<sup>1</sup>  
GIROTTI, Andriessa Krauzer<sup>1</sup>  
REZENDE, Lucas Kasdorf<sup>1</sup>  
MARTINS, Leonardo Alves<sup>2</sup>  
CAMARGO, Salvador Loni Tadeu<sup>2</sup>  
SCHUMACHER, Luciane de Paula<sup>2</sup>  
GRIEBELER, Adriane<sup>2</sup>  
BIANCHI, Eloisa<sup>2</sup>  
KRUEL, Izabele Brandão<sup>2</sup>

**RESUMO:** O cultivo da abóbora e a agricultura familiar tem grande relação, pois esse cultivo, geralmente não é feito em grande escala de terra como, por exemplo, o milho ou a soja. Outro fator que favorece o cultivo dessa cucurbitácea na agricultura familiar é o baixo custo de produção, robustez, fácil cultivo e manejo e a forte resistência. Além disso, o uso de defensivos agrícolas não é muito utilizado nessa cultura, o que ajuda ainda mais manter o custo de produção baixo e a não necessidade de maquinário agrícola e/ou mão de obra qualificada. Optou-se por começar com o conceito de agricultura familiar, o cultivo de abóboras, etapas em seu cultivo como clima, solo, adubação, pragas, processo bioquímico (fotossíntese) e a comercialização e avaliar desenvolvimento da abóbora dentro e fora da estufa projetada pelo grupo. Iniciou-se o cultivo da *Cucurbita moschata*, em canteiros de 35 x 3 metros (m), com espaçamento de 1 m entre plantas. Com o clima frio foi construído uma pequena estufa, para assim proteger as abóboras. Visto que a germinação das sementes foi muito baixa, foi realizado o replantio onde necessário no dia 3 de outubro, mas sem utilizar mini estufa em função do clima ter melhorado. De todas as plantas dentro da estufa, 45% germinaram com vigor ao contrário das 33% que germinaram fora dela. A média de altura das plantas a campo foi de 14 centímetros (cm), já dentro da estufa foi uma média de 26 cm. As plantas que germinaram do replantio tiveram 100% de germinação e com 15 dias tinham cerca de 7 cm de altura. Conclui-se que as amostras observadas fora da estufa, à semente obtiveram mais dificuldade ao germinar, já as amostras que estavam dentro da estufa, a sua germinação ocorreu com mais frequência e também dando mais força às plantas que germinaram.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar; Cucurbitácea; cultivo; planta.

**ABSTRACT:** Pumpkin cultivation and family farming are closely related because this cultivation is generally not done on a large scale of land such as corn or soybeans. Another factor that favors the cultivation of this cucurbit in family farming is the low cost of production, robustness, easy cultivation and management and the strong resistance. In addition, the use of pesticides is not widely used in this crop, which further helps to keep production costs low and the need for no agricultural machinery and / or skilled labor. It was decided to start with the concept of family farming, the cultivation of pumpkins, stages in its cultivation such as climate, soil, fertilization, pests, biochemical process (photosynthesis) and the commercialization and to evaluate pumpkin development inside and outside the greenhouse projected by group. *Cucurbit moschata* was cultivated in beds of 35 x 3 meters (m), with 1 m spacing between plants. In the cold weather a small greenhouse was built to protect the pumpkins. Since seed germination was very low, replanting was performed where necessary on October 3, but without using a mini greenhouse because the weather improved. Of all the plants in the greenhouse, 45% germinated vigorously as opposed to 33% germinating outside. The average height of the plants in the field was 14 centimeters (cm), while inside the greenhouse it was an average of 26 cm. The plants that germinated from replanting had 100% germination and at 15 days were about 7 cm tall. It was concluded that the samples observed outside the greenhouse, the seed had more difficulty to germinate, whereas the samples that were inside the greenhouse, its germination occurred more often and also giving more strength to the plants that germinated.

<sup>1</sup> Discentes do Curso de Agronomia, Nível II 2019/I- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

<sup>2</sup> Docentes do Curso de Agronomia, Nível II 2019/I - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

\*E-mail para contato: larissateixeira.agroacademico@hotmail.com

**Keywords:** Family Farming; *Curcubitáceas*; cultivation; plant.

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos grandes produtores de alimentos, sua produção é utilizada tanto para o consumo interno como também para a exportação. As abóboras são cultivadas em sua grande parte em pequenas propriedades, que através da agricultura familiar representam os maiores índices de produção nos países.

O cultivo da espécie *Cucurbita moschata* apresenta grande importância econômica e social no Brasil, gerando empregos e renda na agricultura, apresentando amplo uso, desde o consumo *in natura* até industrializados. Segundo Filgueira (2014) a espécie *Cucurbita moschata* (abóbora) originou-se na região central do México, e a *Cucurbita maxima* (moranga) tem como origem o sul do Peru, Bolívia e norte da Argentina. Deste modo são duas cucurbitáceas tropicais, sendo cultivada pelos indígenas há séculos, antes da chegada dos colonizadores. As espécies mais cultivadas desta família no Brasil destacam-se melancia (*Citrullus lanatus*), abobrinha (*Cucurbita pepo*) a moranga (*Cucurbita maxima*) e a abóbora (*Cucurbita moschata*).

A espécie híbrida “*tetsukabuto*” ou “*cabotia*” é uma das cultivares de abóboras, na qual a comercialização é comum na região sul do país, sua origem provém do cruzamento de uma linhagem feminina de *C. maxima*, com uma linhagem masculina de *C. moschata*. A cabotia é uma cultivar de grande influência no mercado devido a sua liderança comercial, o alto índice de produção de abóboras cabotiá é possível pelo seu fator de rusticidade, produtividade, precocidade, e qualidade organoléptica, se destacam também pelo seu pós-colheita superior ao de cultivares com polinização aberta. Temos como objetivo apresentar a diferença em germinação dentro e fora da estufa, também altura de plantas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho serão detalhados o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

### 2.1 Referencial Teórico

Segundo Filgueira (2014), a *Curcubita moschata* é de origem mexicana, são plantas anuais em que ocorre desenvolvimento simultâneo na parte vegetativa da floração e frutificação, caule herbáceo rastejante provido de gavinhas e raízes adventícias nos pontos em contato com o solo fixando a planta. O crescimento é indeterminado, sendo que algumas ramas podem atingir 6 metros de comprimento, as folhas são bem grandes com coloração verde escura com pecíolos longos.

De acordo com Filgueira (2014) florescimento é monóico (há flores unissexuadas, masculinas e femininas na mesma planta, com nítida predominância das primeiras, o que é uma característica normal da espécie), as flores são amarelas, grandes e vistosas, sendo que as femininas antecipam o futuro fruto. A polinização com abelhas é obrigatória para o desenvolvimento dos frutos que apresentam formatos e tamanhos variados.

#### 2.1.1 Cultivo familiar da abóbora

Segundo Vasconcelos (2009) o cultivo da abóbora e a agricultura familiar tem grande relação, pois esse cultivo, geralmente não é feito em grande escala de terra como, por exemplo, o milho ou a soja. Outro fator que favorece o cultivo dessa cucurbitácea na agricultura familiar é o baixo custo de produção, robustez, fácil cultivo e manejo e a forte resistência. Além disso, o uso de defensivos agrícolas não é muito utilizado nessa cultura o que ajuda ainda mais manter o custo de produção baixo e a não necessidade de maquinário agrícola e/ou mão de obra qualificada.

Segundo o produtor rural Motta (2009) para o plantio de uma área de 1,5 hectares localizada Araguacema, região central de Tocantis, a 297km de Palmas os gastos com sementes (R\$ 700,00), adubo (R\$ 400,00), defensivos agrícolas (R\$ 100,00) e mão de obra (R\$ 700,00), totalizando (R\$ 1.900,00). Vendendo a cultura por R\$ 0,80 o quilo (Kg), terá um retorno bruto de aproximadamente R\$ 8 mil, com a produção que colheu e um lucro de 76%. “No ano que vem pretendo aumentar a área plantada para cinco hectares”.

### 2.1.2 Clima e época do plantio da abóbora

Segundo Filgueira (2014), abóboras e morangas são espécies de clima quente, porém tolerantes a temperaturas amenas, morangas e híbridos são mais tolerantes a temperaturas menores, adaptando-se melhor durante outono e inverno. A planta é afetada pelo foto período (tempo de exposição à luz que as plantas recebem a cada dia, quantidade de horas expostas à luz e a escuridão, conforme o desenvolvimento), os dias curtos são favoráveis à floração feminina em detrimento das flores masculinas resultando em maior produtividade. Esta é uma das vantagens de se plantar durante outono-inverno desde que o frio não seja limitante.

De acordo com Filgueira (2014), a pluviosidade excessiva é tolerada por abóboras inclusive sobre temperaturas elevadas, em regiões de baixada, com inverno suave é possível efetuar plantio de abóboras e morangas ao longo do ano, desde que haja disponibilidade de irrigação.

### 2.1.3 Solo e adubação da abóbora

Segundo Filgueira (2014) as abóboras são culturas adaptáveis a variados solos, porém nos de textura média produzem melhor, adaptando-se a faixa de pH 5,5 a 6,5 quando necessário elevar saturação por bases e atingir pH 6,0. Abóboras são menos exigentes em nutrientes em relação a outras *Cucurbitáceas*.

Segundo Clara (2017), o plantio pode ser executado depositando a semente na terra ou por mudas. Pelo método de semente o aconselhável são duas ou três sementes por cova, já a muda é para transplantar após surgimento de duas folhas, em aplicações de fertilizantes, onde o recomendado é 20 dias após a germinação e outra a 40 dias em terrenos planos e extensos para uma melhor produtividade.

### 2.1.4 Pragas e doenças que afetam o cultivo das abóboras

De acordo com Plantas (2017), as principais doenças que ocorrem nas *Cucurbitáceas* (abóboras) são causadas por fungos, vírus, nematoides e também ocorrendo raramente por bactérias, afetando as plantas e a produção dos frutos. Destacam-se entre elas as seguintes:

- Tombamento: ocorre na fase inicial da cultura em plântulas, apresenta os sintomas de escurecimento e amolecimento da base da planta, algumas vezes resultando em constrictões dos tecidos atacados, sendo causadas por diversos patógenos com destaque para *Phytophthora* spp e *Fusarium*, sendo assim o caule não suporta o peso da planta ocasionando o tombamento (Figura 1).



Figura 1. Praga Tombamento  
Fonte: Plantas. Dou (2017)

- Podridão dos frutos: causada por vários patógenos associados ao *Phytophthora* spp e *Fusarium* a bactéria *Acidovorax avenae*, dentre outros, caracterizando-se por formação de uma massa micelial cotonosa branca sobre a superfície dos frutos, sendo mais comum em condições de verão chuvoso com alta temperatura e umidade (Figura 2).



Figura 2. Podridão nos frutos  
Fonte: Agro Link (2019)

- Oídio: doença das abóboras causada pelo fungo *Podosphaera xanthii*, ocorrendo em diversas condições sendo mais comum em condições de baixa umidade do ar, pouca insolação, alta temperatura no final do ciclo da cultura. Os principais sintomas são percebidos nas folhas, pecíolos e hastes jovens com manchas da cor amarela palha, as

manchas crescem e ficam cobertas por uma massa branca na superfície superior das folhas, após as manchas tornam-se necróticas (Figura 3).

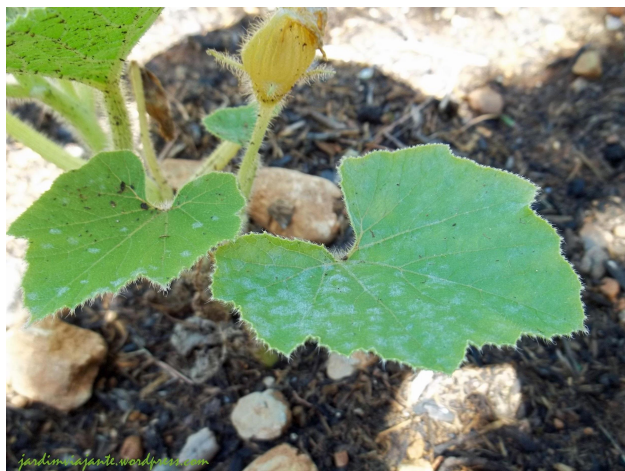


Figura 3. Oídio

Fonte: Jardim Viajante (2014)

- Míldio: causado pelo *Pseudoperonospora cubensis* os sintomas são perceptíveis nas folhas infectadas ocorrendo manchas amarelo-clara, desiguais e limitados pelas nervuras foliares, às manchas crescem tornando se mais acastanhadas destruindo os tecidos foliares, esta doença é beneficiada pela alta umidade (Figura 4).



Figura 4. Míldio

Fonte: Groho (2019)

- Podridão-do-caule ou podridão de esclerotínia: causada pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum* que agride um enorme número de plantas, possui estruturas resistentes, favorecendo sua sobrevivência por um longo período na terra, proporcionando assim sua dispersão por meio de mudas no solo e implementos agrícolas contaminados. O

sintoma principal é murcha permanente e a morte das plantas, nos períodos de alta umidade relativa do ar, as plantas atacadas podem apresentar crescimento esbranquiçado do fungo e formação de escleródios, estrutura escura, pequena forma irregular, que se assemelha a fezes de ratos (Figura 5).



Figura 5. Mofo branco

Fonte: Agro Link (2019)

- Nematóides: algumas espécies que podem ocorrer na cultura da abóbora são: *Meloidogyne arenaria*, *M. incognita*, *M. javanica* e *M. hapla*, formam galhas similares a calos nas raízes das plantas afetadas, prejudicando assim a absorção de água e nutrientes (Figura 6).



Figura 6. Nematóides

Fonte: Lavoura 10 (2019)

### 2.1.5 Insetos causadores de pragas em abóboras

- Broca-das-cucurbitáceas (*Diaphania nitidalis* e *D. hyalinata*): As lagartas causam perfurações nas folhas, nos brotos novos, nos ramos e nos frutos, fazendo que os brotos novos sequem quando atacados. Nos frutos, as larvas causam perfurações e galerias assim destroem a polpa dos mesmos, provocando o seu apodrecimento (Figura 7).



Imagem 7. Lagartas

Fonte: Entomologia (2011)



- Mosca-branca (*Bemisia tabaci*): sugam a seiva das plantas infectadas, insetos têm ação tóxica gênica (injetam toxinas), causam prateamento das folhas promovendo a queda da produção e redução da qualidade dos frutos, são mais prejudiciais no período do florescimento (Figura 8).



Figura 8. Mosca-branca

Fonte: Portal Syngenta (2017)

- Pulgões (*Aphis gossypii* e *Myzus persicae*): Sugam a seiva das plantas, causando o encarquilhamento das folhas e com a picada do inseto podem transmitir viroses, favorece a inoculação de vírus causadores de moléstias, assim promovendo a redução da produção e da qualidade dos frutos (Figura 9).



Figura 9. Pulgões

Fonte: Fundecitrus (2017)

#### 2.1.6 O processo da fotossíntese na bioquímica

Segundo Grasel (2014), a fotossíntese é o processo realizado pelas plantas para que haja produção de energia necessária para que possam se manter vivas. A produção de alimento pela própria planta e para que aconteça tal processo a planta retira o gás carbônico do ar e também utiliza a energia do sol. A fotossíntese acontece quando a água e os sais minerais são retirados do solo através da raiz da planta, acaba percorrendo pelo caule até as folhas em forma de seiva, que é chamada de seiva bruta. A folha absorve a luz do sol através da clorofila, substância que dá a cor verde das folhas das plantas. A clorofila e a energia solar possuem o papel de transformar os outros ingredientes em glicose. A formação da glicose ocorre através de uma reação química, ocasionada pela transformação da energia solar em energia química.

Segundo Grasel (2014), a substância obtida acaba sendo conduzida pelos canais existentes para todas as partes do vegetal. A planta utiliza parte deste material como alimento para manter-se viva, como também para continuar crescendo. O restante fica localizado na raiz, caule e sementes, na forma de amido, a fotossíntese inicia a maior parte das cadeias alimentares do nosso planeta (Figura 10).

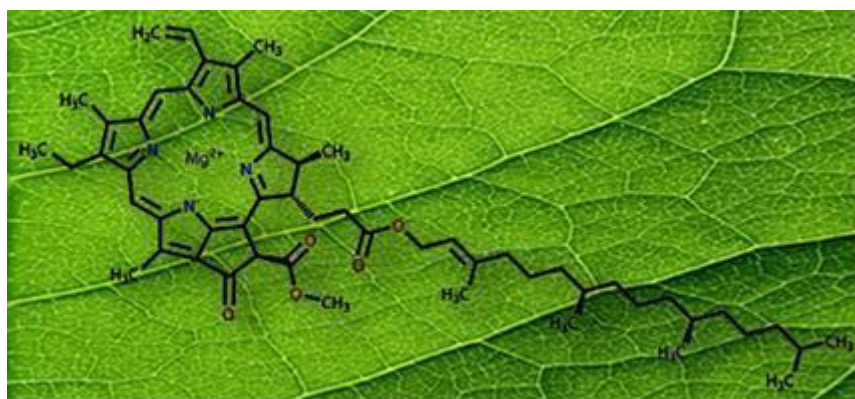


Figura 10. Clorofila

Fonte: Brasil Escola (2017)

#### 2.1.6.1 As etapas da fotossíntese

De acordo com Significados (2011), existem duas grandes etapas que ocorrem na fotossíntese, que envolvem várias reações químicas: a primeira é a fase clara (também chamada de fotoquímica) e a segunda é a fase escura (também conhecida como fase química).

#### 2.1.6.2 Reação química envolvida na fotossíntese

Segundo Fogaça (2017), a planta retira água e algumas moléculas inorgânicas (compostos que não apresentam o carbono como elemento principal de sua estrutura, salvo algumas exceções) do solo por meio da raiz e, juntamente ao gás carbônico (dióxido de carbono –  $\text{CO}_2$ ) absorvido pelas plantas e à presença de luz, são, então, produzidas moléculas orgânicas (estruturas que contêm o carbono como elemento principal). A clorofila e outros pigmentos fotossintéticos (como os carotenóides e as ficobilinas) absorvem fótons, o que faz com que os elétrons de suas moléculas se tornem excitados, ou seja, absorvam energia e saltem para uma órbita mais distante do núcleo atômico, com maior nível de energia. Esses elétrons são transmitidos para a cadeia transportadora de elétrons para serem utilizados na produção de ATP (adenosina trifosfato) e depois na síntese de açúcares.

### 2.1.7 Características morfológicas da abóbora

Segundo Nitzke (2001), a abóbora é uma planta em que ocorre desenvolvimento simultaneamente vegetativo e reprodutivo. Possui caule herbáceo (Figura 11), rastejante, com gavinhas e raízes adventícias em contato com o solo auxiliando na fixação, as ramas alongadas atingindo até 6 m.



Figura 11. Caule herbáceo

Fonte: Globo Rural (2014)

De acordo com Nitzke (2001) as folhas são grandes, com longos pecíolos com coloração verde escura contendo algumas manchas prateadas na abóbora, e nos híbridos específicos das Curcubitáceas principal diferença da moranga a qual não possui estas manchas (Figura 12).



Figura 12. Folhas da espécie *Curcubita máxima*

Fonte: Hortas.Info (2010)

De acordo com Nitzke (2001) florescimento é de uma planta monoica, onde predominam flores masculinas das femininas na grande maioria das cultivares. As flores são amarelas, grandes e vistosas sendo as femininas que tem o ovário bem destacado e o formato que antecipa aquele do futuro fruto (Figura 13 e 14).



Figura 13. Flor masculina da abóbora

Fonte: Hortas.Info (2010)



Figura 14. Flor feminina da abóbora

Fonte: Hortas.Info (2010)

De acordo com Prestes (2015) a polinização das abelhas é essencial para o desenvolvimento do fruto, pois algumas espécies originam plantas macho-estéreis não vingando na ausência de pólen proveniente de plantas polinizadoras de abóboras ou morangas, apresentam formatos e tamanhos variados. O pedúnculo é de secção pentagonal que forma cinco lóbulos. Os frutos podem ser colhidos maduros, em processo de amadurecimento ou imaturos, sem atingir o tamanho definitivo (Figura 15).



Figura 15. Cultivo de abóbora

Fonte: Júlio Prestes/Canal Rural (2015)

## 2.2 Material e Métodos

Foi realizado primeiramente pesquisa bibliográfica em materiais digitais e livros de Olericultura e Processo Bioquímico, e após optou-se por descrever o conceito de Agricultura Familiar, o cultivo de abóboras, etapas em seu cultivo como clima, solo, adubação, pragas, processo bioquímico Fotossíntese e a comercialização.

No Campus Rural da Faculdade IDEAU, localizado no município de Bagé, no dia 7 de setembro de 2019, iniciou-se o cultivo da *Cucurbita moschata*, em canteiros de 35 x 3 m, com espaçamento de 1 m entre plantas (Figura 16).

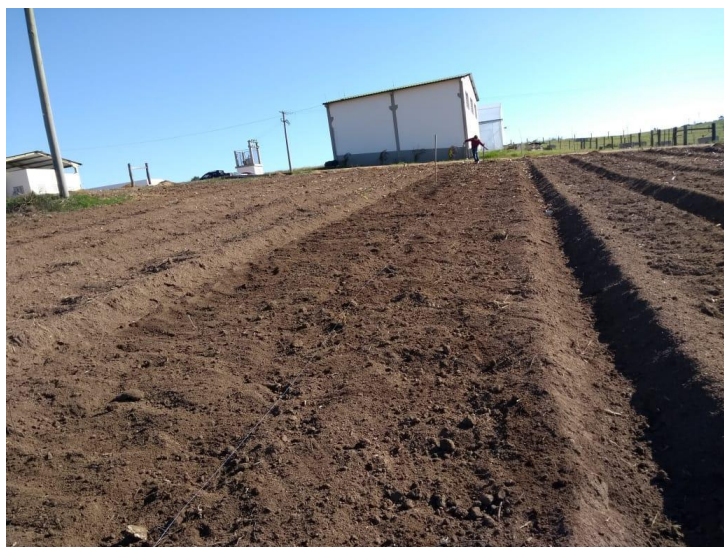


Figura 16. Canteiros

Fonte: Lucas Kasdorf (2019)

Na primeira semeadura o total de covas semeadas foi de 33, onde em cada cova foram semeadas 3 sementes, totalizando 99 sementes semeadas. Foram destinadas 6 covas para o *mugango*, nossa variedade polinizadora.

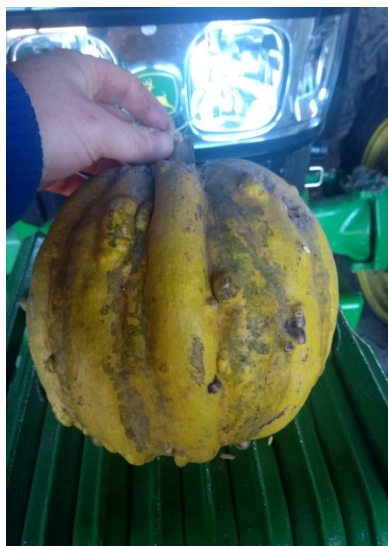


Figura 17. Outra variedade para servir de polinizadora

Fonte: Jeferson Schittz (2019)

Devido ao clima frio na região durante o plantio foi construído uma pequena estufa para proteger as abóboras e manter as melhores condições para o seu desenvolvimento,

juntamente com uma irrigação caseira feita à mão pelo grupo com materiais de casa e comprada.



Figura 18. Mini estufa construída para germinação das sementes

Fonte: Lucas Kasdorf (2019)

A retirada da mini estufa foi realizada no dia 25 de outubro, pois o tempo estava quente e os riscos de geada diminuiram. Visto que a germinação das sementes foi muito baixa, foi realizado o replantio. Foram realizadas no dia 3 de outubro de 2019, 18 covas, onde foram semeadas 3 sementes por cova, mas sem utilizar mini estufa em função do clima ter melhorado. Avaliamos a porcentagem de germinação com a análise das plantas dentro e fora da estufa depois de 15 dias da semeadura e a altura das plantas com a ajuda de uma trena.



Figura 19. Planta com 20 dias após a semeadura

Fonte: Lucas Kasdorf (2019)

## 2.3 Resultados e Discussão

No dia 18 de outubro de 2019 foi realizada a medição das plantas dentro e fora da casa de vegetação, a fim de verificar as diferenças entre os dois métodos. Foi realizada também a contagem de plantas que germinaram no plantio e replantio. Um dos dados coletados foi a taxa de germinação exemplificada na Figura 20.

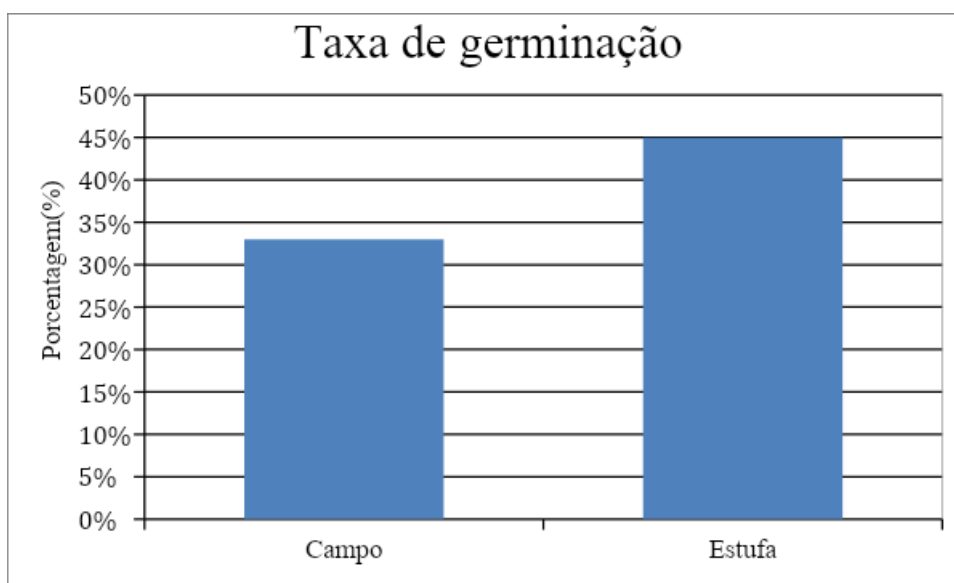


Figura 20. Taxa de Germinação

Fonte: Lucas Kasdorf (2019)

Das plantas que estavam dentro da estufa, 45% germinaram, ao contrário os outros 33% germinaram fora dela, além de ter uma taxa menor de germinação, sua força foi bem menor como mostra a figura 21.

Segundo Plant tec., controlar o frio é uma das vantagens das estufas, pois, em geral, ele prejudica a germinação das sementes. As plantas apresentam um crescimento irregular e lento. Uma geada, por exemplo, pode destruir totalmente uma plantação, enquanto que temperaturas muito elevadas fazem as plantas transpirarem bastante, acima do normal, provocando uma queda na sua produção.

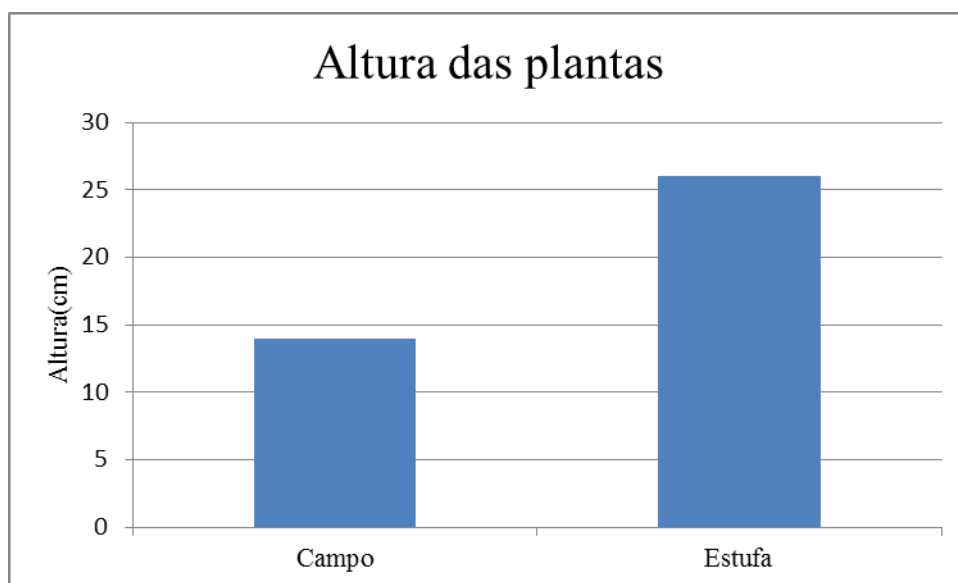


Figura 21. Altura das plantas após 43 dias

Fonte: Lucas Kasdorf (2019)

A média de altura das plantas a campo foi de 14 cm, já dentro da estufa foi uma média de 26 cm. As plantas que germinaram do replantio tiveram 100% de germinação e com 15 dias tinham cerca de 7 cm de altura.

### 3 CONCLUSÃO

Foi possível concluir que nas amostras observadas fora da estufa, à semente obteve mais dificuldade ao germinar, já as amostras que estavam dentro da estufa, a sua germinação ocorreu com mais frequência e também dando mais força às plantas que germinaram, porém o fato da cultivar ter sido semeada em um período que não é o considerado o ideal para a sua semeadura, se tornou um fator que trouxe dificuldades para a planta.

Na segunda semeadura, as sementes que foram semeadas no seu período anual ideal apresentaram uma germinação total das sementes, fator este que auxiliou no desenvolvimento e vigor da cultivar.

### REFERÊNCIAS

#### Características Morfológicas da abóbora.

Disponível

em:

<http://www.ufrgs.br/afeira/materias-primas/frutas/abobora/caracteristicas-botanicas>. Acesso: 23 out.2019.

### **Cultivo em estufas**

Disponível em: <http://www.planttec.com.br/cultivo-em-estufas.asp#all>. Acesso: 14 nov.2019.

### **Cultivo Familiar da Abóbora, produtor Motta.**

Disponível em: <https://ruraltins.to.gov.br/noticia/2009/7/2/producao-de-abobora-cabotia-e-cultivada-em-assentamento/>. Acesso: 19 ago.2019

### **Doenças e pragas que afetam as abóboras.**

Disponível em: <https://plantas.dou.pt/doencas-e-pragas-que-afetam-as-aboboras/>. Acesso: 20 ago.2019

### **Etapas da Fotossíntese.**

Disponível em: <https://www.significados.com.br/fotossintese/>. Acesso: 19 ago.2019.

FILGUEIRA, R.A.F. **Novo Manual da Olericultura**. Rio de Janeiro. 2014

### **O processo da Fotossíntese na Bioquímica.**

Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/post/13727-o-que-e-fotossintese>. Acesso: 19 ago.2019.

### **Reação química envolvida na fotossíntese.**

Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/quimica/reacao-quimica-envolvida-na-fotossintese.htm>. Acesso: 19 ago. 2019.

### **Solo e adubação da abóbora.**

Disponível em: <https://canalrural.uol.com.br/noticias/tudo-que-voce-precisa-saber-para-plantar-abobora-66116/>. Acesso: 20 ago. 2019.