



**FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA**

**RENATO CASTRO DA SILVA**

**CULTIVO DA ALFACE COM COBERTURAS DE SOLO**

**Publicação nº: 16/2018**

GOIANÉSIA/GO

2018



**FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA**

**RENATO CASTRO DA SILVA**

**CULTIVO DA ALFACE COM COBERTURAS DE SOLO**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Agronomia da  
Faculdade Evangélica de Goianésia, como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Bacharel em Agronomia

**ORIENTADORA: Me. ANA CLÁUDIA OLIVEIRA SÉRVULO**

GOIANÉSIA/GO

2018

**ASSOCIAÇÃO EDUCATIVA EVANGÉLICA  
FACULDADE EVANGÉLICA DE GOIANÉSIA  
CURSO DE AGRONOMIA**

**CULTIVO DA ALAFACE COM COBERTURAS DE SOLO**

**RENATO CASTRO DA SILVA**

**MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA APRESENTADA COMO  
PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE  
BACHAREL EM AGRONOMIA.**

**APROVADO POR:**

---

ANA CLÁUDIA OLIVEIRA SÉRVULO, MESTRA  
Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG  
ORIENTADORA

---

ELITÂNIA GOMES XAVIER, MESTRA  
Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG  
EXAMINADORA

---

RODRIGO FERNANDES DE SOUZA, MESTRE  
Faculdade Evangélica de Goianésia – FACEG  
EXAMINADOR

**Goianésia/GO, 15 de junho de 2018.**

## FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA, R. C. CULTIVO DA ALFACE COM COBERTURAS DE SOLO; Orientação de Ana Claudia Oliveira Sérvulo – Goianésia, 2018. 25p.

Monografia de Graduação – Faculdade Evangélica de Goianésia, 2018.

1. *Lactuca sativa* L. 2. mulching. 3. Palha de arroz.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

SILVA, R. C. **CULTIVO DA ALFACE COM COBERTURAS DE SOLO**. Orientação de Ana Claudia Oliveira Sérvulo; Goianésia: Faculdade Evangélica de Goianésia, 2018, 25p. Monografia de Graduação.

### CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: RENATO CASTRO DA SILVA

GRAU: BACHAREL

ANO: 2018

É concedida à Faculdade Evangélica de Goianésia permissão para reproduzir cópias desta Monografia de Graduação para única e exclusivamente propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva para si os outros direitos autorais, de publicação. Nenhuma parte desta Monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor. Citações são estimuladas, desde que citada à fonte.

---

Nome: RENATO CASTRO DA SILVA

CPF: 020.329.911-60

Endereço: RUA 51 N° 505 BOUGANVILLE

Email: renatownx@hotmail.com

Aos meus pais Joaquim Jovelino e Etelvina Aparecida pelo incentivo e apoio em todos os momentos.

**DEDICO**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus que sempre me deu sabedoria para enfrentar de cabeça erguida todos os obstáculos que encontrei por toda essa caminhada.

Aos meus pais Joaquim Jovelino e Etelvina Aparecida e meus irmãos Sandra Castro e Fabio Castro que sempre me apoiaram e estiveram ao meu lado em todas as minhas decisões e minhas escolhas.

A minha esposa Camila Passos e minha filha Valentina Castro que me ajudaram durante todas as etapas do presente trabalho, pelo companheirismo, compreensão e por estarem sempre do meu lado.

Aos todos os meus amigos e em especial a Fernando Augusto e Lucas Oliveira, Isabela Souza, Marciano Pereira, Ney Pereira, em geral a todos da turma.

A minha orientadora Ana Cláudia, pela excelente orientação, pela atenção, por nunca medir esforços para me auxiliar neste trabalho, e por me repassar um pouco de todo o seu conhecimento.

A Faculdade Evangélica de Goianésia (FACEG), e a todo corpo docente pelos ensinamentos a mim dado ao decorrer do curso.

E a todos os professores por me darem a oportunidade de aprender e em especial Anderli Divina, Rodrigo Fernandes e Eliane Divina por serem tão prestativos e presentes nesse período de faculdade.

*Escreva algo que valha a pena ler ou faça algo que valha a pena escrever.*

*(Benjamin Franklin)*

## RESUMO

### CULTIVO DA ALFACE COM DIFERENTES COBERTURAS DE SOLO

A alface é oriunda da região do mediterrâneo, região de clima temperado, além disso, é adaptada às regiões de temperatura e luminosidade altas embora possa causar dificuldades no seu crescimento e na manifestação de sua capacidade genética. É uma cultura de importância no Brasil para agricultura familiar, e é consumida em larga escala. A prática da cobertura do solo com plásticos e palhas promove diversos benefícios ao cultivo e ao ambiente, tais como: controle da umidade e da temperatura do solo. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência de diferentes coberturas de solo no desenvolvimento de plantas de alface. O experimento foi conduzido em canteiros, com delineamento em blocos casualizados, com três tratamentos: solo exposto, cobertura de palha de arroz e cobertura de mulching. Foram avaliados a altura de planta (AP, m), número de folhas (NF, unid), circunferência da cabeça (CC, cm), massa fresca da parte aérea (MFA, g), de raízes (MFR, g) e total (MFT, g). Média geral de altura e circunferência da cabeça, respectivamente, 19,73 cm e 100,16 cm; a massa fresca total, da parte aérea e das raízes, respectivamente 382,53g, 371,32g e 11, 21g. Embora não tenha-se obtido diferença, espera-se que uma análise sensorial e de mercado apontem preferências sobre a alface cultivada com as diferentes coberturas de solo utilizadas neste trabalho.

**Palavras-chave:** *Lactuca sativa L.*, mulching, Palha de arroz.

## SUMÁRIO

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO .....              | 10 |
| 2. MATERIAL E MÉTODOS .....      | 12 |
| 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....  | 15 |
| 4. CONCLUSÕES.....               | 22 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... | 23 |

## 1. INTRODUÇÃO

A alface (*Lactuca sativa L.*) é oriunda da região do mediterrâneo, onde predomina o clima temperado. (BEZERRA NETO, 2005). A Alface pertence ao grupo de hortaliças folhosas e o consumo *in natura*, na forma de salada, é que mais se destaca. Contém caule pequeno, não ramificado, que sustenta as folhas (FILGUEIRA, 2000). No Brasil, é classificada como uma das espécies mais importantes produzidas sob ponto de vista econômico e social. Sua produção no Brasil encontra-se a cerca de 2,3 milhões de toneladas anuais (AGRIANUAL, 2007).

A alface é cultivada de norte a sul, é a principal hortaliça consumida pela população, tanto pelo seu sabor e qualidade nutricional quanto ao seu preço acessível para o consumidor (RESENDE et al., 2007). Seu cultivo é realizado de forma intensiva geralmente por pequenos agricultores, gerando cinco empregos diretos por hectare plantado (SALA; COSTA, 2005). Devido a sua vida pós-colheita muito curta normalmente as zonas produtoras localizam-se perto de áreas metropolitanas, os chamados cinturões-verdes (HENZ; SUINAGA, 2009).

Na agricultura familiar, a alface é apontada como uma das hortaliças de maior importância, sendo explorada como cultivo principal nos cinturões verdes. A alface americana alcançou produtividade de 29 mil pés/ha na safra de inverno de 2017, sendo que seu custo de produção elevou-se nos últimos anos (R\$ 0,96/pé) (DELEO & BOTEON, 2018). Além do mais, favorece o interesse do produtor, em vista da sustentabilidade e da fonte de renda (FAULIN; AZEVEDO, 2003).

Por possuir um ciclo curto (45 a 60 dias) pode ser cultivada durante ano todo com rápido retorno de capital (MALDONADE; MATOS; MORETTI, 2014), o que representa uma alternativa de renda de subsistência para os agricultores familiares, e também uma fonte de alimentos para os consumidores em diferentes épocas do ano, já que existe cultivares de inverno e verão.

O cultivo de alface cultivar Americana tem se expandindo no contexto da produção de hortaliças folhosas no país por causa de uma série de fatores, entre as quais: exibe o formato semelhante a um repolho, com folhas externas escuras e internas mais claras ou amareladas; apresenta uma textura mais crocante, muito indicado para ser utilizado em lanches (YURI et al., 2016). A alface Americana também tem como característica principal sua ampla capacidade de conservação pós-colheita e sua tolerância ao transporte a longas distâncias (DECOTEAU et al., 1995).

Para alface Americana, a temperatura ideal para o seu crescimento está na faixa de 15,5 a 28,3 °C (ARAÚJO et al., 2010), sendo que temperaturas muito elevadas podem ocasionar

distúrbios fisiológicos, como florescimento precoce e alteração na taxa de crescimento (SOUZA et al., 2013). Embora seja reconhecida como planta típica de clima temperado, com isso possibilita seu cultivo todo o ano (FELTRIM et al., 2005).

A prática da cobertura do solo com plásticos e palhas permite diversos benefícios ao cultivo e ao ambiente, dos quais pode-se mencionar o manejo de plantas invasoras, menor evaporação da água do solo, economia de água de irrigação e diminuição do custo de produção (STRECK et al., 1995). Segundo Marouelli e Silva. (2002), estudos têm indicado economia em água de até 30%, incremento em produtividade em até 40% e também melhoria na qualidade dos frutos pelo uso da irrigação localizada por gotejamento e da prática da fertirrigação. A cobertura do solo contribui com a manutenção da umidade e da temperatura do solo, quando é uma cobertura de restos vegetais fornece matéria orgânica, favorece a atividade biológica, reduz a erosão causada por ventos e chuvas e realiza função reguladora e protetora, atenuando os efeitos dos fatores pedológicos mais ativos (FERREIRA et al., 2009).

Com isso, o uso de insumos alternativos como polietileno e restos culturais, pode aumentar a qualidade e a produtividade das hortaliças em torno de 20% a mais que nos cultivos convencionais (DAROLT, 2002). A técnica da cobertura de solo conhecida como *mulching* é associada à proteção de plantas com polipropileno pode ser uma alternativa viável para melhorar a produtividade e qualidade da alface (YAMAMOTO, 2002). A escolha do tipo de cobertura a ser utilizado na agricultura depende da sua disponibilidade, variando entre as regiões e de acordo com a cultura explorada (KIEHL, 1985).

Diante do exposto, objetivou-se com este trabalho avaliar a influência de coberturas de solo no desenvolvimento de plantas de alface em canteiro.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em uma horta urbana de dimensões 9 m x 12 m correspondendo à área 108 m<sup>2</sup>, no município de Goianésia- GO, coordenadas geográficas 15° 20' 11,76" S e 49° 06' 13,70" W. O clima da região é do tipo tropical Aw segundo a classificação de Koppën, pluviosidade média anual de 1502 mm, temperaturas médias variam de 28 °C na época mais quente a 22 °C na época mais fria. O solo predominante é classificado como Latossolo vermelho.

Os canteiros foram levantados com auxílio de enxada, construídos em aproximadamente 0,2 m de altura, 1,35 m de largura e 7,5 m comprimento (Figura 1). Para a construção dos canteiros utilizou-se o solo disponível no local.

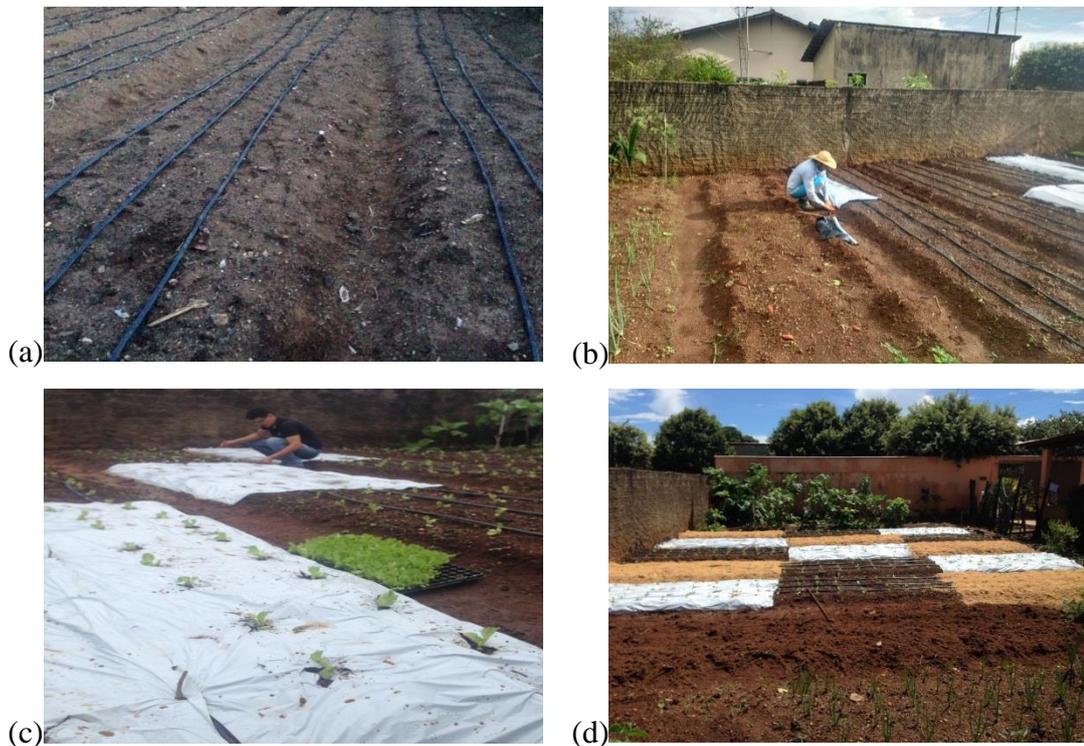


Figura 1. Implantação do experimento: a – preparo do canteiro e instalação da irrigação; b – instalação da cobertura do solo; c – plantio das mudas; d – canteiros prontos (fotos da implantação – 4)

Aproveitando a operação de preparo dos canteiros, foi efetuada a incorporação do esterco bovino (40 kg/canteiro) e adubo de plantio (500 g/por canteiro) (21 dias antes do plantio). Na adubação do plantio utilizou-se adubo formulado 02-18-08 e o superfosfato simples. Essa mistura foi incorporada ao solo com enxada na camada de 0,2 m.

Os canteiros foram divididos em faixas de acordo com a cobertura, sendo: cobertura plástica (*mulching*), cobertura de palha de arroz (camada de 2 cm de espessura) e solo nu. Na instalação do *mulching* foi utilizado filme plástico com dupla face, sendo posicionado de modo que a face branca ficasse voltada para cima e a parte escura ficasse voltada para a superfície do solo.

Utilizou-se o sistema de irrigação por gotejamento por gravidade, com uma linha de irrigação para cada duas linhas de plantio. Utilizou-se fita gotejadora com emissores espaçados a cada 0,25 m com vazão de 0,71 L h<sup>-1</sup> cada, trabalhando com pressão de serviço de 8mca. O manejo da irrigação foi suplementar à precipitação, com base na evapotranspiração da cultura. Foi realizada a irrigação diária de 0,17 litros por planta.

As parcelas experimentais apresentaram as dimensões de 1,35 m de largura e 2,50 m de comprimento, totalizando uma área de 3,37 m<sup>2</sup> (Tabela 1). Quatro linhas de plantas com espaçamento de 0,30 m entre linhas e 0,25 m entre plantas. Foram utilizadas 40 plantas por parcela, considerando-se úteis as plantas das duas linhas centrais e, dentre elas, se descartando duas plantas no início e duas no final de cada parcela (parcela útil com 1,20 m<sup>2</sup> e 16 plantas).

**Tabela 1.** Croqui da área experimental.

| BLOCO A                 | BLOCO B                 | BLOCO C                 | BLOCO D                 | BLOCO E                 |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| TRAT. LONA              | TRAT. TESTEMUNH<br>A    | TRAT. PALHA<br>DE ARROZ | TRAT. LONA              | TRAT. PALHA<br>DE ARROZ |
| TRAT. TESTEMUNH<br>A    | TRAT. PALHA<br>DE ARROZ | TRAT. LONA              | TRAT. TESTEMUNH<br>A    | TRAT. TESTEMUNH<br>A    |
| TRAT. PALHA<br>DE ARROZ | TRAT. LONA              | TRAT. TESTEMUNH<br>A    | TRAT. PALHA<br>DE ARROZ | TRAT. LONA              |

As mudas de alface da variedade ‘Americana’ foram adquiridas em viveiro localizado no município de Nerópolis-GO. As mudas foram plantadas para o canteiro no dia 24 de março de 2018 apresentando de três a quatro folhas.

A fim de estudar as diferentes coberturas de solos sobre o desenvolvimento e produtividade da alface, foram realizadas cinco avaliações durante o ciclo de desenvolvimento da cultura. As avaliações foram feitas aos 07, 14, 21, 28 e 45 DAT(dias após o transplântio)

sempre pela manhã. Avaliaram-se as seguintes características: altura de plantas (AT, cm) com apoio de régua milimetrada, medida a partir da superfície do solo até a parte aérea da planta; circunferência da “cabeça” da alface (CC, cm) foi determinada com auxílio de fita métrica; contagem de números de folhas (NF, unidades), com exceção do último dia de avaliação (45 DAT).

Aos 45 DAT foi realizada a colheita e caracterizada produtividade da cultura avaliando os seguintes parâmetros: massa fresca total (MFT, g); massa fresca de raízes (MFR; g); massa fresca da parte aérea (MFA, g).

Empregou-se o delineamento em blocos casualizados (DBC) com três tratamentos, cinco blocos e quinze repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância utilizando-se o pacote Action Stat para Excel.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o experimento foi observada temperatura média de 25,3 °C, com máxima de 28,9 °C no dia 28/03 e mínima de 22,7 °C no dia 14/04 (Figura 2). De acordo com Maldonade et al. (2014) as temperaturas estiveram acima da faixa considerada ideal (20 a 25°C).

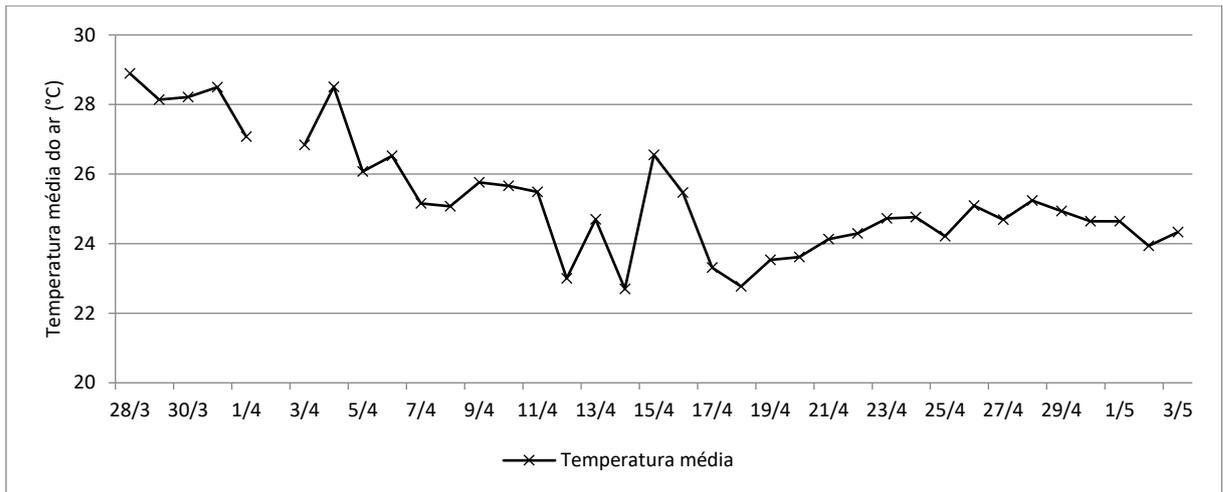


Figura 2. Temperatura média do ar em Goianésia-GO entre os dias 28/03/18 e 03/05/18. Fonte: INMET.

A umidade relativa do ar variou entre 46% no dia 28/03 e 75,2% no dia 17/04, com média de 63,2% (Figura 3). Apesar do período chuvoso, a estação meteorológica não forneceu a precipitação ocorrida no período.

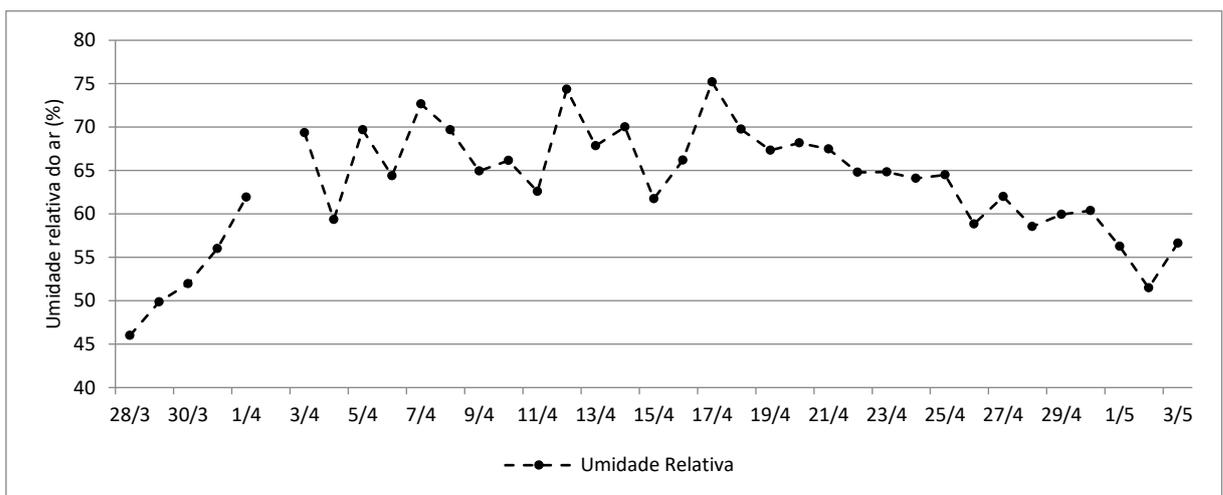


Figura 3. Umidade relativa do ar em Goianésia-GO entre os dias 28/03/18 e 03/05/18. Fonte: INMET.

Para todas as variáveis de crescimento monitoradas, em todos os períodos, não foi constatada diferença estatística. Na primeira avaliação realizada aos 07 DAT, a média geral de altura, número de folhas e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 4,64 cm, 3,44 unidades e 26,56 cm (Tabela 2). A Figura 4 apresenta o experimento aos 07 DAT.

Tabela 2. Altura de planta (cm), número de folhas, e circunferência da cabeça (cm) de plantas de alface Americana cultivadas sobre diferentes coberturas de solo (palha de arroz, mulching e sem cobertura), aos 07 dias após o Transplântio, no município de Goianésia-GO.

| 01/04/2018 | ALTURA CM | Nº FOLHA | CIR. DA CABEÇA CM |
|------------|-----------|----------|-------------------|
| T Lona     | 4,04      | 3,25     | 27,42             |
| T Palha    | 5,63      | 3,79     | 26,88             |
| T test     | 4,25      | 3,29     | 25,38             |
| MÉDIA      | 4,64      | 3,44     | 26,56             |
| CV (%)     | 22,53     | 16,37    | 8,87              |



Figura 4. Alface cultivada com diferentes coberturas de solo aos 07 DAT município de Goianésia-GO.

Na segunda avaliação realizada aos 15 DAT, a média geral de altura, número de folhas e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 9,39 cm, 6,66 unidades e 53,61 cm (Tabela 3). A Figura 5 apresenta o experimento aos 15 DAT.

Tabela 3. Altura de planta (cm), número de folhas, e circunferência da cabeça (cm) de plantas de alface Americana cultivadas sobre diferentes coberturas de solo (palha de arroz, mulching e sem cobertura), aos 15 dias após o Transplântio, no município de Goianésia-GO.

| 08/04/2018 | ALTURA CM | Nº FOLHA | CIR. DA CABEÇA CM |
|------------|-----------|----------|-------------------|
| T Lona     | 8,13      | 6,38     | 53,88             |
| T Palha    | 10,92     | 7,29     | 55,58             |
| T test     | 9,13      | 6,33     | 51,38             |
| MÉDIA      | 9,39      | 6,66     | 53,61             |

|       |       |       |      |
|-------|-------|-------|------|
| CV(%) | 16,61 | 12,35 | 9,23 |
|-------|-------|-------|------|



Figura 5. Alface cultivada com diferentes coberturas de solo aos 15 DAT, município de Goianésia-GO.

Na terceira avaliação realizada aos 21 DAT, a média geral de altura, número de folhas e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 13,68 cm, 10,22 unidades e 88,0 cm (Tabela 4). A Figura 6 apresenta o experimento aos 21 DAT. A Figura 6 Apresenta o experimento aos 21 DAT, município de Goianésia.

Tabela 4. Altura de planta (cm), número de folhas, e circunferência da cabeça (cm) de plantas de alface Americana cultivadas sobre diferentes coberturas de solo (palha de arroz, mulching e sem cobertura), aos 21 dias após o Transplântio, no município de Goianésia-GO.

| 15/04/2018 | ALTURA CM | Nº FOLHA | CIR. DA CABEÇA CM |
|------------|-----------|----------|-------------------|
| T Lona     | 12,58     | 10,38    | 87,21             |
| T Palha    | 15,96     | 11,33    | 93,33             |
| T test     | 12,51     | 8,96     | 83,46             |
| MÉDIA      | 13,68     | 10,22    | 88,00             |
| CV (%)     | 16,20     | 19,82    | 9,31              |



Figura 6. Alface cultivada com diferentes coberturas de solo aos 21 DAT, município de Goianésia-GO.

Na quarta avaliação realizada aos 28 DAP, a média geral de altura, número de folhas e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 17,62 cm, 13,17 unidades e 94,59 cm (Tabela 5). A Figura 7 apresenta o experimento aos 28 DAT.

Tabela 5. Altura de planta (cm) número de folhas, e circunferência da cabeça (cm) de plantas de alface Americana cultivadas sobre diferentes coberturas de solo (palha de arroz, mulching e sem cobertura), aos 28 dias após o Transplântio, no município de Goianésia-GO.

| 22/04/2018 | ALTURA CM | Nº FOLHA | CIR. DA CABEÇA CM |
|------------|-----------|----------|-------------------|
| T Lona     | 16,38     | 12,17    | 90,42             |
| T Palha    | 20,50     | 15,63    | 101,33            |
| T test     | 16,00     | 11,71    | 92,04             |
| MÉDIA      | 17,62     | 13,17    | 94,59             |
| CV(%)      | 14,15     | 19,44    | 6,81              |



Figura 7. Alface cultivada com diferentes coberturas de solo aos 28 DAT, município de Goianésia-GO.

Na quinta avaliação realizada aos 45 DAT, a média geral de altura e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 19,73 cm e 100,16 cm; a massa fresca total, da parte aérea e das raízes foram, respectivamente 382,53 g, 371,32 g e 11,21 g (Tabela 6). A contagem do número de folhas não foi possível, pois a folhagem estava fechada. A Figura 8 apresenta o experimento aos 45 DAT.

Tabela 6. Altura de planta (cm), massa fresca da parte aérea(g) massa fresca de raízes e circunferência da cabeça (cm) de plantas de alface Americana cultivadas sobre diferentes coberturas de solo (palha de arroz, mulching e sem cobertura), aos 45 dias após o Transplântio, no município de Goianésia-Go.

| 07/05/2018 | ALTURA<br>(cm) | M.F.<br>TOTAL (g) | M. F<br>AÉREA (g) | M.F<br>RAIZ (g) | CIRC. DA CABEÇA<br>(cm) |
|------------|----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|
| T Lona     | 19,13          | 361,40            | 350,40            | 11,00           | 98,03                   |
| T Palha    | 20,83          | 437,92            | 425,50            | 12,42           | 103,92                  |
| T test     | 18,47          | 317,87            | 308,67            | 9,20            | 95,63                   |
| MÉDIA      | 19,73          | 382,53            | 371,32            | 11,21           | 100,16                  |
| CV(%)      | 9,96           | 25,12             | 25,30             | 28,94           | 6,75                    |



Figura 8. Alface cultivada com diferentes coberturas de solo aos 45 DAT município de Goianésia-GO.

Não houve diferença significativa das interações entre cobertura do solo para nenhuma das características avaliadas em nenhum dos períodos de desenvolvimento. Os coeficientes de variação do experimento, com exceção da variável “circunferência da cabeça”, apresentaram-se altos (20-30%), sendo assim houve alta dispersão dos dados.

Porém, na pós-colheita pôde-se observar vantagem no emprego da cobertura de solo, assegurando um produto final com melhor qualidade visual, indicando o uso da palha de arroz e do plástico dupla face como cobertura de solo (Figura 9).

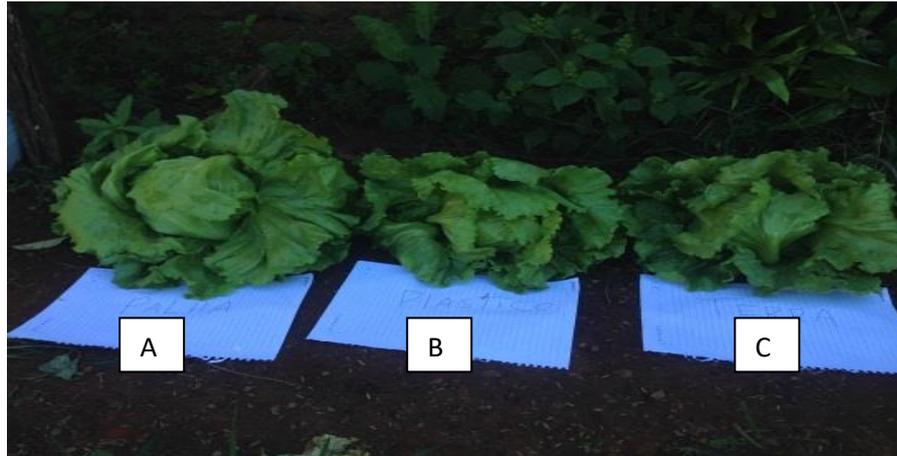


Figura 9. Apresenta desenvolvimento final pós-colheita da alface com cobertura de palha (A), cobertura plástica (B) e sem cobertura (C) município de-Goianésia.

Segundo Silva et al. (1994), Gasparim et al. (2005) e Resende et al. (2005), o uso de materiais como a palha de arroz e o pó de serra na cobertura do solo melhora a brotação e o crescimento das plantas por não reter quantidades significativas de nitrogênio devido sua lenta de composição. Além disso, favorece condições de umidade e de temperatura do solo para as plantas, diminuindo assim os efeitos causados pelas altas temperaturas, aumentando, conseqüentemente, sua produção.

Resultados semelhantes ao presente trabalho, foram encontrados por Santos et al., (2015) na produção da alface “Verônica” utilizando cobertura de capim, palha de café e serragem, obtendo massa fresca média de 453,30g para o tratamento de cobertura com capim, 547,33 para palha de café, e 530,73g na serragem. Carvalho et al., (2005) também não observaram diferença significativa entre os tratamentos com cobertura orgânica: capim, palha de arroz, palha de café e serragem, com valores de massa fresca variando entre 212,33g e 234,50g.

No estudo realizado por Farias et al. (2017) os autores constataram que a cobertura de solo com plástico preto e branco apresentou maiores valores de massa fresca se comparado com as outras coberturas utilizadas, tendo valor médio de 307,9g. No entanto, observou-se neste estudo que o tratamento com plástico dupla face apresentou maior massa fresca.

Foi observado nas parcelas do tratamento com lona plástica melhor controle no manejo das plantas daninhas, também observou-se no início do experimento a ocorrência de murcha nas primeiras folhas da parte baixa das plantas. RICCI et al. (2000) observaram que o uso de cobertura plástica no solo reduz em mais de 50% a incidência de plantas invasoras, como a tiririca.

Já no tratamento com a testemunha, houve altas infestações das plantas daninhas, sendo necessário fazer o controle manual. Com a cobertura de palha de arroz, o manejo de plantas daninhas foi desnecessário.

#### **4. CONCLUSÕES**

Os parâmetros morfológicos e de produção avaliados não apontaram diferença estatística entre as diferentes coberturas de solo.

Na colheita, a média geral de altura e circunferência da cabeça foram, respectivamente, 19,73 cm e 100,16 cm; a massa fresca total, da parte aérea e das raízes foram, respectivamente, 382,53g, 371,32g e 11,21g.

Embora não tenha se obtido diferença, espera-se que uma análise sensorial e de mercado apontem preferências sobre a alface cultivada com as diferentes coberturas de solo utilizadas neste trabalho.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL, **Anuário da Agricultura Brasileira**, FNP. p.161-2, 2007.

ARAÚJO, S. T.; FIDELES FILHO, J.; KUMAR, K. K.; RAO, T. V. R. Crescimento da alface americana em função dos ambientes, épocas e graus dias. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 5, n. 4, p. 441-449, 2010.

BEZERRA NETO, F.; ROCHA, R. C. C.; NEGREIROS, M. D.; ROCHA, R. H.; QUEIROGA, R. D. Produtividade de alface em função de condições de sombreamento e temperatura e luminosidade elevadas. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.23, n.2, p.189-192, jun. 2005.

CARVALHO, J. E.; ZANELLA, F.; MOTA, J. H.; LIMA, A. D. S. Cobertura morta do solo no cultivo de alface cv. Regina 2000. **Ji-Paraná/RO. Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 5, p. 935-939, 2005.

DAROLT, M. R. **Agricultura Orgânica: inventando o futuro**. Londrina: IAPAR. p. 250, 2002.

DECOTEAU D. R.; RANWALA, D.; Mc MAHON M. J.; WILSON, S. B. **The lettuce growing hand book: botany, field procedures, growing problems, and postharvest handling**. Illinois: Oak Brook, 1995. 60 p.

DELEO, J. P. B.; BOTEON, M. Gestão sustentável: alta produtividade reduz custos em 2017. **Revista Hortifruti Brasil**, n. 179, p. 26-27, 2018.

FARIAS, D. B. S; LUCAS, A. A. T.; MOREIRA, M. A.; DE ANDRADE NASCIMENTO, L. F.; DE SÁ FILHO, J. C. F. Cobertura do solo e adubação orgânica na produção de alface. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 60, n. 2, p. 173-176, 2017.

FAULIN, E. J.; AZEVEDO, P. F. Distribuição de Hortaliças na Agricultura Familiar: uma análise das transações. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 33, n. 11, p. 24-37, 2003.

FERREIRA, R. L. F.; ARAUJO NETO, S. E.; SILVA, S. S.; ABUD, E. A.; REZENDE, M. I. F. L.; KUSDRA, J. F. Combinação entre cultivares, ambientes, preparo e cobertura do solo em características agrônômicas de alface. **Horticultura Brasileira**, v. 27, n. 3, p. 383-388, 2009.

FELTRIM, A. L.; CECÍLIO FILHO, A. B.; BRANCO, R. B. F.; BARBOSA, J. C.; SALATIEL, L. T. Produção de alface americana em solo e em hidroponia, no inverno e verão, em Jaboticabal, SP. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 505-509, 2005.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. Viçosa: Editora UFV, p. 402, 2000.

GASPARIM, E.; RICIERI, R.P.; SILVA, S.L.; DALLACORT, R.; GNOATTO, E. Temperatura no perfil do solo utilizando duas densidades de cobertura e solo nu. *Acta Scientiarum Biological Agronomy*, v. 27 n.1.p.107-115, 2005.

HENZ, G. P.; SUINAGA, F. **Tipos de alface cultivados no Brasil**. Brasília: Embrapa Hortaliças, Comunicado Técnico 75, 7p., 2009.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985.

MALDONADE, I. R.; MATTOS, L. M.; MORETTI, C. L. **Manual de boas práticas agrícolas na produção de alface**. Brasília - DF. Embrapa Hortaliças, 2014.

MAROUELLI WA; SILVA WLC. 2002. *Tomateiro para processamento industrial: irrigação e fertirrigação por gotejamento*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 32 p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica 30).

RESENDE, F. V.; SAMINÉZ, T. C. O.; VIDAL, M. C.; SOUZA, R. B.; CLEMENTE, F. M. V. **Cultivo de alface em sistema orgânico de produção**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, P. 16. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 56), 2007.

RESENDE F.V.; SOUZA L.S.; OLIVEIRA P.S.R.; GUALBERTO R. Uso de cobertura morta vegetal no controle da umidade e temperatura do solo, na incidência de plantas invasoras e na produção da cenoura em cultivo de verão. *Ciência Agrotecnologia*, v. 2, n. 9, p. 100-105, 2005.

RICCI, M.S.F.; ALMEIDA, D.L.; FERNANDES, M.C.A.; RIBEIRO, R.L.D.; CANTANHEIDE, M.C.S. efeitos da solarização do solo na densidade populacional da tiririca e na produtividade de hortaliças sob manejo orgânico. *Pesq. Agropec. bras., Brasília*, v.35, p..2175-2179, nov. 2000.

SALA, F. C.; COSTA, C. P. Pira Roxa: cultivar de alface crespa de cor vermelha intensa. Brasília: **Horticultura Brasileira**, v. 23, n. 1, p.158-159, 2005.

SANTOS, C. S.; PASSOS, C. A.; FREITAS, A. B. M.; AZEVEDO, D. P.; LONARDONI, F.; SILVA, M. T. M.; SANTOS, C. S. Influência da cobertura morta na produção da alface verônica. Poços de Caldas: IFSM. **Anais... Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS**, Simpósio de Pós-graduação, resumo, 5p., 2015.

SILVA, N.F.; BORGES, J.D.; CARNEIRO, I.F. Efeito da cobertura morta no crescimento e na produção de alho (*Allium sativum L.*). **Pesquisa Agropecuária Tropical** 24(1): P. 129-134, 1994.

SOUZA, A. L.; SEABRA, J. S.; SILVIA, D. M.; CAMPOS DE SOUZA, L. H.; MOITINHO N. M. C. Comportamento de cultivares de alface americana sob clima tropical. **Revista Caatinga**, v. 26, n. 4, p. 123-129, 2013.

STRECK, N. A.; SCHNEIDER, F. M.; BURIOL G. A.; HELDWEIN, A.B. Effect of polyethylene mulches on soil temperature and tomato yield in plastic greenhouse. **Scientia agricola**, v. 52, n. 3, p. 587-593, 1995.

YAMAMOTO, M. R. Produção de alface utilizando cobertura do solo e proteção das plantas. **Scientia. Agraria**, v. 3, n. 1-2, p. 69-77, 2002.

YURI, J. E.; DE RESENDE, G. M.; MOTA, J. H.; DE SOUZA, R. J.; PETRAZZINI, L. L. Produção de alface americana em função da época de cultivo e doses de nitrogênio. **Embrapa Semiárido-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2016.