



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS - CAMPUS II**  
**GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**INFLUÊNCIA DAS FASES LUNARES E BIOFERTILIZANTE NA PRODUÇÃO  
DA ALFACE VARIEDADE ELISA NO MUNICÍPIO DE AREIA, PARAÍBA.**

**ERIVALDO GUEDES DA SILVA**

**AREIA**  
**2018**

**ERIVALDO GUEDES DA SILVA**

**INFLUÊNCIA DAS FASES LUNARES E BIOFERTILIZANTE NA PRODUÇÃO DA  
ALFACE VARIEDADE ELISA NO MUNICÍPIO DE AREIA, PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação de Graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

**Orientador:** Prof. Dr. Daniel Duarte Pereira

**AREIA**

**2018**

S586i Silva, Erivaldo Guedes da.

Influência das fases lunares e biofertilizante na produção da Alface variedade Elisa no município de Areia, Paraíba / Erivaldo Guedes da Silva. - Areia, 2018.

27 F. : il.

Orientação: Daniel Duarte Perreira.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Luz lunar. 2. Alface variedade Elisa. 3. Biofertilizante. I. Perreira, Daniel Duarte. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE AGRONOMIA  
Campus II - Areia - PB



**DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO Nº 1191**

**TÍTULO: "INFLUÊNCIA DAS FASES LUNARES E  
BIOFERTILIZANTE NA PRODUÇÃO DA ALFACE  
VARIEDADE ELISA NO MUNICÍPIO DE AREIA,  
PARAÍBA"**

AUTOR(A): **ERIVALDO GUEDES DA SILVA**

ORIENTADOR(A): Prof.<sup>o</sup>. Dr.<sup>o</sup>. Daniel Duarte Pereira

APROVADA EM: 13/07/2018.

BANCA EXAMINADORA	NOTA	ASSINATURA
Prof. <sup>o</sup> . Dr. <sup>o</sup> . Daniel Duarte Pereira	10,0	<i>Daniel Duarte Pereira</i>
Eng. Agr. João Macêdo Moreira	10,0	<i>João Macêdo Moreira</i>
Eng. Agr. Washington Benevenuto de Lima	9,0	<i>Washington Benevenuto de Lima</i>
MÉDIA FINAL	9,6	

Areia (PB), 13 de Julho de 2018.

*Erivaldo Guedes da Silva*  
**Erivaldo Guedes da Silva**  
Aluno(a)

*Djanice S. de Santana*  
Djanice Silva de Santana  
Secretário(a)

*Bruno de O. Dias*  
Prof. Bruno de Oliveira Dias  
Coordenador

À Deus por sempre estar presente em todos os momentos da minha vida,  
me dando forças para sempre seguir em frente.

Aos meus familiares por sempre me incentivarem e apoiarem por todo  
este tempo.

## AGRADECIMENTOS

À DEUS por estar sempre presente em minha vida. Por sempre caminhar comigo, permitindo mais esta conquista e pelo constante cuidado, ajudando-me a vencer os obstáculos e meus medos.

Aos meus pais, Maria de Fátima Guedes da Silva e Edvaldo Feitosa da Silva, por todo amor e incentivo, por compartilharem comigo momentos de tristeza e de alegria ao longo desta caminhada.

À minha esposa, Clarisse Emanuelle, e ao meu filho, Matheus, por todo amor, cuidado e paciência. Sem vocês minha caminhada teria sido árdua e difícil. Amo vocês!

Às minhas irmãs, Eriane e Érika, por todo afeto e companheirismo.

À minha avó materna, Maria do Carmo Silva Guedes, e à minha avó de coração, Dionísia, por todo amor a mim dedicado.

Ao meu cunhado, Thiago Bispo, pela confiança ao longo destes anos.

À minha tia, Elizene Feitosa, pelo apoio e carinho.

Ao meus sogros, Marinalva dos Santos e Edvaldo Trajano, pelo grande incentivo para que eu sempre continue em frente.

Ao professor e orientador Dr. Daniel Duarte Pereira, pela confiança depositada para o desenvolvimento desde trabalho.

À Banca Examinadora pelas contribuições.

Ao meus colegas de turmas, que direta ou indiretamente contribuíram para esta conquista.

## RESUMO

Dentre as diferentes correntes do cultivo orgânico, existe a chamada agricultura biodinâmica, que é baseada no calendário astronômico agrícola. De acordo com esse calendário, existem períodos em que são favoráveis a produção dos diferentes órgãos da planta (raiz, folha, flor e fruto) e um período que é desfavorável às práticas agrícolas (perigeu). O presente trabalho tem como objetivo verificar a influência do efeito gravitacional das diferentes fases da lua no crescimento e desenvolvimento da Alface variedade Elisa, cultivada em condições de manejo igualitárias para todos os tratamentos. Observou-se que a luz da Lua exerce influência de produção e que pesquisas acadêmicas devem ser estudadas para aprimorar a literatura com o auxílio do conhecimento popular dos agricultores.

**Palavras-Chave:** Luz Lunar. Alface variedade Elisa. Biofertilizante.

## ABSTRACT

Among different organic cultivation cultures, there is the so-called biodynamic agriculture, which is based on the agricultural astronomical calendar. According to this calendar, there are periods that are favorable to the production of the different organs of the plant (root, leaf, flower and fruit) and a period that is unfavorable to agricultural practices (perigee). The present work has the aim to verify the influence of the gravitational effect of the different stages of the moon on the growth and development of the Elisa lettuce variety, grown under equal management conditions for all treatments. It has observed that the light of the Moon exerts influence of production and that academic researchers could be studied to improve the literature with the help of the popular knowledge of the farmers.

**Keywords:** Lunar Light. Elisa Lettuce Variety. Biofertilizer.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Resultado da amostra de solo .....	13
Quadro 1 - Fases da Lua por ocasião da semeadura, transplântio e coleta de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	14
Quadro 2 - Representatividade do Módulo de plantio .....	14
Quadro 3 - Precipitações ocorridas na área experimental .....	14
Quadro 4 - Idade das plantas por ocasião da coleta .....	15
Quadro 5 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no diâmetro de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	18
Quadro 6 - Efeito das fases lunares e biofertilizante na altura de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	19
Quadro 7- Efeito das fases lunares e biofertilizante no número de folhas de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	20
Quadro 8 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso verde de folhas de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	21
Quadro 9 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de folhas de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	23
Quadro 10 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no comprimento de raízes pivotantes de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	24
Quadro 11- Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes pivotantes de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	25
Quadro 12 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes secundárias de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	26
Quadro 13 - Resumo dos efeitos das fases lunares e biofertilizante em diferentes variáveis de produção de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i> .....	27

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>12</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>17</b>
<b>4 CONCLUSÕES .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É comum em conversa com agricultores vir sempre à tona o tema de influência das fases lunares quer seja na produção vegetal, quer seja na produção animal. Geralmente atribuído à ancestralidade e à oralidade, o tema, ultimamente, tem passado a ocupar artigos acadêmicos no propósito de ser validado ou não.

Alguns autores tem se aplicado ao tema com respostas positivas ou negativas. Quem parece ter antecedido a todos em nível de Brasil em um cunho estatístico foi Simão (1958) utilizando como referencial quatro fases da Lua, e com base em coeficiente de variação oscilando de 5,0% a 20,0% para diversas culturas verificou que:

*“... para a cultura da alface, que se estendeu por 04 anos, houve em vários casos uma influência das diversas fases da lua no aumento ou diminuição dos resultados, mas que a análise das médias mostrou que não houve uma direção certa nessas influências. Assim, em agosto de 1949, foi a lua crescente que produziu mais que as outras, enquanto que no mês de abril do ano seguinte, foi a cheia que produziu menos. Em março de 1951, foi a nova a lua menos produtiva, enquanto que em abril de 1952, a nova e minguante deram as menores produções” e que “as diferenças estatísticas existentes foram mais devidas à baixa temperatura do que à ação da s fases lunares”.*

Já Silva et al (2016) observou que *“dentre as diferentes correntes do cultivo orgânico, existe a chamada agricultura biodinâmica, que baseia-se no calendário astronômico agrícola e que de acordo com esse calendário, existem períodos que são favoráveis a produção dos diferentes órgãos da planta (raiz, folha, flor e fruto) e um período que é desfavorável as práticas agrícolas (perigeu)”.*

Santos (2017) alertou que em todas as fases deve usar o auge da Lua (dois ou três dias após ter começado a fase); com exceção da Minguante, que poderá usar a partir do quinto dia da Cheia, isto porque está minguando, mas não descartando a possibilidade dela exercer pequena influência sobre a planta. Outra observação é que *“entre a Lua Minguante e a Nova deve ser plantado tudo o que dá ‘abaixo do solo’ (raízes, tubérculos, rizomas e bulbos comestíveis) e, que entre a lua Crescente e a Cheia, deve-se plantar tudo o que dá ‘acima do solo’ (folhas, flores e frutos comestíveis)”.*

Souza et al (s.d.) observou que de acordo com os resultados de estudos sobre a influência lunar, as espécies que são cultivadas com o objetivo de aproveitar suas partes subterrâneas devem ser plantadas na Lua Minguante; enquanto que para aquelas em que a parte de interesse comercial é aquela que está acima da superfície do solo, devem ser plantadas na Lua Crescente. Para alguns pesquisadores o comportamento acima descrito estaria relacionado com o melhor aproveitamento da luminosidade lunar. Apesar de a Lua ter uma luz menos intensa que o Sol, seus raios penetram mais fundo no solo e podem acelerar o processo de germinação das sementes.

Neste sentido, considerando que em nível de Paraíba os estudos sobre a influência da Lua sobre a produção agrícola e, em especial, de hortaliças são escassos, procurou-se realizar uma pesquisa para a validação, ou tentativa de validação, de evidências contidas na ancestralidade e na oralidade dos agricultores e agricultoras sobre o possível efeito das fases lunares sobre a produção da Alface observando valores de produção associados a diferentes variáveis estudadas tomando-se como hipóteses que as diferentes fases lunares conferem a cultura maiores, ou menores, rendimentos em termos de produção, ou que não ocorrem influências positivas ou negativas das fases lunares na produção.

## 2 METODOLOGIA

O experimento foi instalado no Sítio Monte Alegre, onde já existe o processo de produção orgânica de hortaliças. Foi escolhida a Alface variedade Elisa pelo fato de já haver o plantio no local.

Foi isolada uma área de 9,5m x 7,1m totalizando 67,45m<sup>2</sup> de modo que nela foi confeccionado um módulo com canteiros nas dimensões de 2,00m x 1,00m segmentados em quatro partes para cada fase lunar nas interações com e sem biofertilizante. Desta forma resultou o experimento nas seguintes interações:

- Fase Cheia sem biofertilizante.
- Fase Cheia com biofertilizante na diluição 1/10.
- Fase Cheia com biofertilizante na diluição 1/20.
- Fase Minguante sem biofertilizante.
- Fase Minguante com biofertilizante na diluição 1/10.
- Fase Minguante com biofertilizante na diluição 1/20.
- Fase Nova sem biofertilizante.
- Fase Nova com biofertilizante na diluição 1/10.
- Fase Nova com biofertilizante na diluição 1/20.
- Fase Crescente sem biofertilizante.
- Fase Crescente com biofertilizante na diluição 1/10.
- Fase Crescente com biofertilizante na diluição 1/20.

Foi realizada análise de solo, conforme a figura 1, para correções de nivelamento nutricional utilizando-se de fontes naturais de nutrientes como esterco e cinza de madeira.

Figura 1- Resultado da amostra de solo

Resultados da Análise de Solo											
Fertilidade											
pH	P	S - SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	H <sup>+</sup> + Al <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	SB	CTC	M. O.
Adaptado	mg/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	mg/dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>	g/kg
6,1	11,24	-	203,94	0,48	2,64	0,00	3,51	2,40	6,91	9,55	64,27
P, K, Na: Extrator Mehlich 1						SB: Soma de Bases Trocáveis					
H + Al: Extrator Acetato de Cálcio 0,5 M, pH 7,0						CTC: Capacidade de Troca Catiônica					
Al, Ca, Mg: Extrator KCl 1 M						M.O.: Matéria Orgânica - Walkley-Black					
Física											
Areia	Silte	Argila	Argila dispersa	Grau de floculação	Densidade do solo	Densidade partícula	Porosidade total	Umidade		CLASSE TEXTURAL	
2-0,05 mm	0,05-0,002 mm	<0,002 mm	g/kg	- g/kg -	- kg/dm <sup>3</sup> -	- g/cm <sup>3</sup> -	- kg/dm <sup>3</sup> -	- m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> -	0,01 MPa	1,50 MPa	g/kg
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2017/2018. Areia, Paraíba.

O biofertilizante anaeróbico utilizado resultou da seguinte formulação:

- 40 litros de água.
- 6,0 kg de esterco bovino fresco.
- 0,4 kg de rapadura.
- 0,4 kg leite bovino.
- 0,2 kg de cinza de madeira.
- 6,0 kg de folhas diversas (*Sabiá Mimoso caesalpiniiifolia*; Capim Elefante *Pennisetum purpureum*; Feijão *Phaseolus* spp).

Aos quinze dias e trinta dias após o transplante e para cada fase lunar foi realizada a pulverização do biofertilizante nas plantas nas proporções de diluição 1/10 ou 1/20 equivalendo respectivamente a 15 ml/planta e 3 ml/planta. As fases lunares de semeadura, transplante coleta constam no quadro 1.

Quadro 1 - Fases da Lua por ocasião da sementeira, transplântio e coleta de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Fases da Lua por ocasião de sementeira, transplântio e coleta de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>					
Data da sementeira	Fase da Lua	Data do transplântio	Fase da Lua	Data da coleta	Fase da Lua
14/10/2017	Minguante	04/11/2017	Cheia	20/12/2017	Nova
20/10/2017	Nova	10/11/2017	Minguante	27/12/2017	Crescente
28/10/2017	Crescente	18/11/2017	Nova	03/01/2018	Cheia
05/11/2017	Cheia	26/11/2017	Crescente	10/01/2018	Minguante

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

Já a representatividade dos módulos de plantio constam no quadro 2.

Quadro 2 - Representatividade do Módulo de plantio

<b>Representatividade do Módulo de plantio</b>				
Canteiro	Datas de Transplântio			
1	04/11/2017 Cheia 16 mudas	10/11/2017 Minguante 16 mudas	18/11/2017 Nova 16 mudas	26/11/2017 Minguante 16 mudas
2	04/11/2017 Cheia 16 mudas	10/11/2017 Minguante 16 mudas	18/11/2017 Nova 16 mudas	26/11/2017 Minguante 16 mudas
3	04/11/2017 Cheia 16 mudas	10/11/2017 Minguante 16 mudas	18/11/2017 Nova 16 mudas	26/11/2017 Minguante 16 mudas
4	04/11/2017 Cheia 16 mudas	10/11/2017 Minguante 16 mudas	18/11/2017 Nova 16 mudas	26/11/2017 Minguante 16 mudas
Total de Mudanças	64	64	64	64

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

As regas foram realizadas duas vezes ao dia e as capinas realizadas manualmente dentro dos canteiros. O quadro 3, traz informações sobre as precipitações ocorridas na área experimental durante a condução da pesquisa.

Quadro 3 - Precipitações ocorridas na área experimental

<b>Precipitações ocorridas na área experimental</b>				
MÊS	OUT	NOV	DEZ	JAN
Precipitação (mm)	68,4	6,0	23,8	66,6
Média (mm)	32,6	28,6	43,3	67,0
Desvio (%)	109,8	-79,0	-45,0	-0,6
Desvio (mm)	35,8	-22,6	-19,,5	-0,4

Fonte: Adaptado da AESA-PB

As datas de coleta e idades das plantas amostradas constam no quadro 4.

Quadro 4 - Idade das plantas por ocasião da coleta

<b>Idade das plantas por ocasião da coleta</b>						
Fase da Lua	Data da sementeira	Dias após sementeira	Data do transplântio	Data da coleta	Dias após transplântio	Idade das plantas (dias)
Cheia	14/10/2017	21	04/11/2017	20/12/2017	44	65
Minguante	20/10/2017	21	10/11/2017	27/12/2017	42	63
Nova	28/10/2017	21	18/11/2017	03/01/2018	46	67
Crescente	05/11/2017	21	26/11/2017	10/01/2018	45	66

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

Por ocasião da coleta foram colhidas quatro plantas de cada interação para obtenção das variáveis relacionadas a:

- Diâmetros de plantas.
- Alturas de plantas.
- Número de folhas/planta.
- Peso verde de folhas de plantas.
- Peso seco de folhas de plantas.
- Comprimento de raízes pivotantes.
- Peso seco de raízes pivotantes.
- Peso seco de raízes secundárias

Para as medições de altura e diâmetro foi utilizada fita métrica.

Para a contagem de folhas utilizou-se do processo de separação de folhas. Para obtenção de peso verde de folhas utilizou-se de balança digital. O peso seco foi obtido por secagem em estufa.

Para a obtenção do comprimento de raízes pivotantes as plantas foram arrancadas com cuidado e após lavagem realizou-se a medição com régua graduada. O peso seco foi obtido conduzindo o material para secagem em estufa.

Para a obtenção do peso seco de raízes secundárias realizou-se a lavagem com cuidado, conduzindo o material para secagem em estufa.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de médias, desvios padrões e coeficientes de variação utilizando-se do Microsoft Excel 2010 para quadros, e subsídios para as discussões e conclusões.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas inúmeras tradições agrícolas, inclusive na América do Sul, a Lua é tida como reguladora dos ciclos naturais. A simples observação das colheitas levou à conclusão de que determinadas fases eram mais favoráveis do que outras. Povos que viviam no litoral, predominantemente pescadores, rapidamente observaram uma relação entre as fases da Lua, as marés e a quantidade de peixes (SCHELEIER et al, 2016).

De acordo com o quadro 5, para a variável Diâmetro de Plantas e tratamentos utilizados, os maiores valores foram observados na Fase Cheia com destaque para a composição Fase Cheia e Biofertilizante 1/10.

Os resultados obtidos de um transplântio na Fase Cheia com semeadura ocorrida na Fase Minguante não estão de acordo com Santos (2017) que observou que

“... na Lua Minguante, os mais velhos diziam que *‘nesta fase da lua as coisas que crescem da terra para fora minguam, e as coisas que crescem de fora para dentro vigora (raízes)’*. Desta forma, ocorreria uma redução da seiva indo para a parte inferior da planta com a planta absorvendo menos quantidade de seiva no caule, nas folhas e nos ramos sendo uma fase boa para tirar bambus, madeiras para construção e cabos para ferramentas, etc. Sendo comum o plantio de raízes; rabanetes, beterraba, cenoura, batata e outras. Isto porque a planta ao germinar, primeira força o enraizamento, demora mais a nascer, retarda um pouco o crescimento, porte menor, raízes mais desenvolvidas. É uma boa época para podar. Devendo-se colher as sementes uns dias antes da Lua Nova”.

Quadro 5 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no diâmetro de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no diâmetro de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Diâmetros	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
Lua Cheia			
Dm (cm)	<u>33,50</u>	<u>34,50</u>	<u>32,00</u>
DP	10,00	8,51	8,63
CV	29,85	24,68	26,97
Lua Minguante			
Dm (cm)	35,25	31,75	<u>29,75</u>
DP	8,63	9,16	12,22
CV	24,48	28,86	41,09
Lua Nova			
Dm (cm)	<u>26,88</u>	31,25	31,13
DP	13,67	9,50	9,77
CV	50,86	30,39	31,37
Lua Crescente			
Dm (cm)	29,25	<u>29,00</u>	31,12
DP	9,43	10,00	10,86
CV	32,24	34,48	34,88

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

#### Para Santos (2017) a Lua Cheia

“...é uma fase em que a influência sobre a terra chega ao ponto máximo, mas só nos primeiros dias, porque depois passa a sofrer efeito da minguante. No início desta fase planta-se: repolho, couve-flor, alface e outras. Além das hortaliças é fase ótima para o plantio de flores. Nesta fase a seiva concentra-se na copa da planta (ramos e folhas) sendo boa para colher plantas medicinais e frutos - os frutos estão mais suculentos devido a maior quantidade de seiva encontrada nos frutos”.

No quadro 6, para a variável Altura de Plantas a Fase Cheia também foi responsável pelos maiores valores para os tratamentos utilizados com destaque para a composição Fase Cheia e Sem biofertilizante. Para a cultura da Alface é importante que as plantas apresentem diâmetros e alturas representativos em razão de uma melhor aparência que reflita na seletividade pelo consumidor.

Quadro 6 - Efeito das fases lunares e biofertilizante na altura de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante na altura de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Alturas	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
<b>Lua Cheia</b>			
Hm (cm)	<u>28,25</u>	<u>25,75</u>	<u>24,75</u>
DP	5,21	3,11	4,32
CV	18,46	12,09	17,47
<b>Lua Minguante</b>			
Hm (cm)	23,00	24,50	<u>21,25</u>
DP	3,08	2,87	4,60
CV	13,40	11,72	21,66
<b>Lua Nova</b>			
Hm (cm)	<u>21,25</u>	23,50	<u>21,25</u>
DP	4,87	0,50	2,49
CV	22,90	2,13	11,71
<b>Lua Crescente</b>			
Hm (cm)	22,25	<u>18,50</u>	23,00
DP	1,48	2,87	2,74
CV	6,65	15,53	11,91

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

No quadro 7, pode ser observado que para a variável Número de Folhas houve uma maior variação quanto ao efeitos fases lunares e biofertilizantes. Desta forma, os maiores valores encontrados foram referentes às composições Sem biofertilizante e Fase Cheia; Sem biofertilizante e Fase Minguante; Sem biofertilizante Fase Nova; Biofertilizante 1/10 e Fase Cheia, e Biofertilizante 1/20 e Fase Nova.

Quadro 7 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no número de folhas de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no número de folhas de plantas de Alface</b>			
<i>Lactuca sativa</i>			
Número de Folhas	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
Lua Cheia			
NF (n°)	<u>22,50</u>	<u>22,00</u>	20,75
DP	2,60	1,87	1,64
CV	11,55	8,50	7,90
Lua Minguante			
NF (n°)	<u>22,50</u>	21,75	20,00
DP	3,28	4,66	12,86
CV	14,57	21,41	64,32
Lua Nova			
NF (n°)	22,00	21,75	<u>21,25</u>
DP	7,31	2,86	3,63
CV	33,25	13,16	17,09
Lua Crescente			
NF (n°)	<u>20,75</u>	<u>19,25</u>	<u>18,75</u>
DP	3,90	5,89	5,07
CV	18,78	30,60	27,03

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

Os valores encontrados para a Fase Nova não refletem o que foi observado por Santos (2017) ao afirmar que

“...na Fase Nova a seiva atinge o seu pico máximo de retrocesso. As plantas têm baixa resistência às pragas. Começa exercer influência sobre a Terra e a seiva manifesta-se em maior quantidade no caule, em direção aos ramos. Planta-se mais couve – comum, cebolinha, espinafre, plantas medicinais e outras. Bom também para o plantio de árvores cujo objetivo é produção de madeira. Uma observação é que se planta mais para o aproveitamento de folhas; exceto as verduras folhosas que aglomeram as folhas (o mesmo que formar cabeça) repolho, chicória, alface, couve –chinesa e outras”.

No que se refere a variável Peso Verde de Folhas, no quadro 8 podem ser observados os efeitos positivos das interações; Biofertilizante 1/10 e Fase Cheia; Biofertilizante 1/20 e Fase Nova e Sem biofertilizante e Fase Cheia.

Quadro 8 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso verde de folhas de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso verde de folhas de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Peso Verde de Folhas	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
Lua Cheia			
PVF (g)	<u>178,05</u>	<u>241,47</u>	180,20
DP	116,85	85,58	86,13
CV	65,63	35,44	47,79
Lua Minguante			
PVF (g)	<u>169,61</u>	160,55	174,07
DP	55,12	59,11	204,56
CV	32,50	36,82	117,51
Lua Nova			
PVF (g)	177,05	184,72	<u>161,71</u>
DP	131,63	47,30	71,21
CV	74,35	25,60	44,04
Lua Crescente			
PVF (g)	172,99	<u>140,61</u>	<u>201,00</u>
DP	71,83	65,53	95,74
CV	41,52	46,60	47,63

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

A interação Biofertilizante e Fase Crescente parece, em parte, estar explicada por Santos (2017) ao observar que

“...a Lua Crescente exerce influência muito boa sobre as plantas. Nesta fase a seiva está presente em maior quantidade no caule, nos ramos e nas folhas sendo atraída para cima, para as folhas, favorecendo o crescimento da parte superior da planta. É um período favorável ao plantio de cereais, frutas e flores e colheita de verduras. É uma boa fase para plantar tomate, pimentão, quiabo, berinjela, feijão – vagem, pepino, abóbora, milho, arroz, feijão e outras, sejam frutíferas, legumes ou cereais e para se fazer enxerto e poda. Boa época para se preparar o solo com compostos e cobertura vegetal (mulch)”.

Sousa et al (s.d.)<sup>1</sup> para a Fase Crescente atribuiu um aumento da luminosidade lunar que supostamente beneficiaria a produção da parte aérea.

Por sua vez Cunha et al (s.d.)<sup>2</sup> avaliaram a influência dos quartos lunares Crescente, Cheia, Minguante e Nova, à sementeira das olerícolas: Alface (*Lactuca sativa*), Mostarda

<sup>1</sup> [http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44\\_289.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44_289.pdf)

<sup>2</sup> <http://www2.bage.ifsul.edu.br/encif2015/pdf/20150930153115000000.pdf>

(*Sinapis alba*) e Rabanete (*Raphanus sativus*), quanto a produtividade das folhosas e o tamanho da circunferência do tubérculo à colheita. Houve efeito da semeadura de Alface e Mostarda sobre influência dos quartos lunares crescente e minguante na produtividade total das folhosas. Concluíram que a sequência de estudos sobre a influência das fases lunares em hortaliças é de elevada importância para atender a demanda por informações a respeito do tema.

Menin et al (2014)<sup>3</sup> verificou que para cultura da Rúcula a fase da Lua quarto Crescente teve influência significativa no número e largura de folhas, no entanto, as fases lunares não apresentaram diferenças significativas quanto ao desenvolvimento de massa verde da cultura. As variáveis analisadas para Rúcula foram: número, largura e comprimento de folhas (cm), massa verde e massa seca das folhas (g).

No que tange sobre a variável Peso Seco de Folhas houve destaque para as interações Sem biofertilizante e Fase Nova; Biofertilizante 1/10 e Fase Cheia e Biofertilizante 1/20 e Fase Minguante. Onde exceto para a interação Biofertilizante 1/10 e Fase Cheia não houve coincidência de maior peso verde para maior peso seco de folhas conforme pode ser observado no quadro 9.

---

<sup>3</sup> file:///C:/Users/DANIEL/Documents/DANIEL/MONOGRAFIAS/ERIVALDO/15494-1-68526-1-10-20150218.pdf

Quadro 9 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de folhas de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de folhas de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Peso Seco de Folhas	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
<b>Lua Cheia</b>			
PSF (g)	7,06	<u>9,15</u>	6,90
DP	3,45	3,04	2,44
CV	48,85	33,29	35,31
<b>Lua Minguante</b>			
PSF (g)	<u>5,86</u>	6,47	<u>8,87</u>
DP	2,09	2,18	7,84
CV	35,69	33,78	88,33
<b>Lua Nova</b>			
PSF (g)	<u>9,67</u>	7,74	<u>5,69</u>
DP	3,87	2,15	1,96
CV	40,07	27,79	34,47
<b>Lua Crescente</b>			
PSF (g)	9,64	<u>6,32</u>	8,44
DP	6,68	2,74	3,96
CV	69,26	43,31	46,96

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

No quadro 10, para a variável Comprimento de Raízes Pivotantes podem ser observados os efeitos positivos das interações da Fase Cheia e Sem biofertilizante; Fase Cheia e Biofertilizante 1/20 e Fase Cheia e Biofertilizante 1/10.

Quadro 10 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no comprimento de raízes pivotantes de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no comprimento de raízes pivotantes de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Comprimento de Raízes Pivotantes	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
<b>Lua Cheia</b>			
CRP (cm)	<u>11,25</u>	<u>10,25</u>	<u>10,50</u>
DP	2,05	0,43	1,80
CV	18,19	4,22	17,17
<b>Lua Minguante</b>			
CRP (cm)	7,00	<u>6,25</u>	<u>5,00</u>
DP	1,87	1,30	2,35
CV	26,73	20,78	46,90
<b>Lua Nova</b>			
CRP (cm)	<u>6,25</u>	7,50	6,75
DP	1,79	1,12	1,30
CV	28,57	14,91	19,25
<b>Lua Crescente</b>			
CRP (cm)	7,25	7,25	7,75
DP	0,83	0,43	1,64
CV	11,44	5,97	21,15

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

O efeito da sementeira na Fase Minguante e transplântio em Fase Cheia com efeitos positivos nas interações com e sem biofertilizante está em parte explicado por Souza et al (s.d.) que

“... avaliando a produção das culturas da alface e cenoura, enfocando a relação parte aérea e sistema radicular, conforme a época de sementeira realizada em diferentes fases do ciclo lunar (Quarto Minguante, período de diminuição da luminosidade lunar, onde acredita-se na melhor produção de raízes e Quarto Crescente, fase de aumento da luminosidade lunar, que supostamente beneficia a produção da parte aérea e analisando pesos das matérias frescas e secas aérea e radicular e diâmetro da cabeça e relação parte aérea e sistema radicular da alface verificaram que houve diferença significativa entre as fases lunares com relação a todas características, com exceção da relação parte aérea/raiz, sendo que a sementeira na fase lunar Quarto Minguante possibilitou os melhores resultados. Entretanto, isto pode ser devido a incidência de chuvas e aumento da temperatura verificado por ocasião do período em que as plantas estiveram sob a influência da fase lunar quarto crescente. A luminosidade lunar não teve influência sobre o desenvolvimento de raízes em detrimento do desenvolvimento da parte aérea ou vice-versa na cultura da alface”.

Quanto ao Peso Seco de Raízes Pivotantes houve destaque para a interação Biofertilizante 1/10 e Fase Minguante, seguida das interações Sem biofertilizante e Fase Cheia, e Fase Crescente e Biofertilizante 1/20, conforme o quadro 11.

Quadro 11 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes pivotantes de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes pivotantes de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Peso Seco de Raízes Pivotantes	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
<b>Lua Cheia</b>			
PVRP (g)	<u>1,82</u>	2,32	1,06
DP	0,82	0,91	0,29
CV	44,99	39,31	27,42
<b>Lua Minguante</b>			
PVRP (g)	1,07	<u>2,33</u>	<u>0,82</u>
DP	0,52	2,93	0,51
CV	49,15	125,89	61,80
<b>Lua Nova</b>			
PVRP (g)	<u>0,86</u>	1,16	0,85
DP	0,52	0,33	0,34
CV	60,52	28,17	40,35
<b>Lua Crescente</b>			
PVRP (g)	1,00	<u>0,75</u>	<u>1,29</u>
DP	0,35	0,15	0,60
CV	35,25	19,93	46,97

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

Exceto para interação Sem biofertilizante e Fase Cheia não houve uma ligação direta com os valores de comprimento de raízes e peso seco de raízes, o que denota que o biofertilizante em uma dosagem menor pode originar raízes mais pesadas em detrimento de um maior comprimento.

Para Sousa et al (s.d.)<sup>4</sup> na Fase Minguante, para qual é atribuído um período de diminuição da luminosidade lunar, ocorre uma maior influência e uma melhor produção de raízes.

<sup>4</sup> [http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44\\_289.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44_289.pdf)

No quadro 12, pode ser verificado que para todos os tratamentos e para a variável Peso Seco de Raízes Secundárias houve destaque da interação com a Fase Cheia com destaque para Biofertilizante 1/10.

Quadro 12 - Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes secundárias de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Efeito das fases lunares e biofertilizante no peso seco de raízes secundárias de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>			
Peso Seco de Raízes Secundárias	Sem biofertilizante	Biofertilizante 1/10	Biofertilizante 1/20
<b>Lua Cheia</b>			
PVRS (g)	<u>5,70</u>	<u>7,80</u>	<u>6,16</u>
DP	2,05	3,51	2,14
CV	35,90	45,01	34,82
<b>Lua Minguante</b>			
PVRS (g)	4,86	<u>2,33</u>	4,94
DP	3,25	1,64	6,91
CV	66,79	70,37	139,98
<b>Lua Nova</b>			
PVRS (g)	<u>3,81</u>	3,10	<u>4,27</u>
DP	2,08	0,92	2,04
CV	54,57	29,84	47,66
<b>Lua Crescente</b>			
PVRS (g)	4,82	3,46	5,22
DP	2,12	1,85	2,36
CV	43,96	53,47	45,23

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

O quadro 13 resume os maiores e menores efeitos das interações das fases lunares com as adubações. Nele pode ser observado que a Fase Cheia interagindo com Biofertilizante 1/10 originou os maiores valores de Diâmetro de Plantas; Peso Verde de Folhas e Peso Secos de Raízes Secundárias. Já na interação Sem biofertilizante originou os maiores valores para Altura de Plantas; Número de Folhas e Comprimento de Raízes Pivotantes.

Já a Fase Minguante interagindo com Sem biofertilizante originou os maiores valores para Número de Folhas e com Biofertilizante 1/10 originou os maiores valores para Peso Seco de Raízes Pivotantes. A Fase Nova interagindo com Sem biofertilizante, resultou em maiores valores para Peso Seco de Folhas.

A Fase Crescente interagindo com Biofertilizante 1/20 resultou em menores valores para número de folhas. Já nas interações com Biofertilizante 1/10 originou os menores resultados para Altura de Plantas; Peso Verde de Folhas e Peso Seco de Raízes Pivotantes. Entretanto, para Cunha et al (2015)<sup>5</sup> houve efeito da semeadura de Alface e Mostarda sobre influência dos quartos lunares Crescente e Minguante na produtividade total das folhosas.

Quadro 13 - Resumo dos efeitos das fases lunares e biofertilizante em diferentes variáveis de produção de plantas de Alface *Lactuca sativa*

<b>Resumo dos efeitos das fases lunares e biofertilizante em diferentes variáveis de produção de plantas de Alface <i>Lactuca sativa</i></b>				
Variável	Valor	Fase	Adubação	Valores
Diâmetro (cm)	Maior	Cheia	Biofertilizante 1/10	34,50
Peso Verde de Folhas (g)	Maior	Cheia	Biofertilizante 1/10	241,47
Peso Seco de Raízes secundárias (g)	Maior	Cheia	Biofertilizante 1/10	7,80
Altura (cm)	Maior	Cheia	Sem biofertilizante	28,25
Número de Folhas (nº)	Maior	Cheia	Sem biofertilizante	22,50
Comprimento de Raízes Pivotantes (cm)	Maior	Cheia	Sem biofertilizante	11,25
Número de Folhas (nº)	Maior	Minguante	Sem biofertilizante	22,50
Peso Seco de Raízes Pivotantes (g)	Maior	Minguante	Biofertilizante 1/10	2,33
Peso Seco de Folhas (g)	Maior	Nova	Sem biofertilizante	9,67
Número de Folhas (nº)	Menor	Crescente	Biofertilizante 1/20	18,75
Altura (cm)	Menor	Crescente	Biofertilizante 1/10	18,50
Peso Verde de Folhas (g)	Menor	Crescente	Biofertilizante 1/10	140,61
Peso Seco de Raízes Pivotantes (g)	Menor	Crescente	Biofertilizante 1/10	0,75
Comprimento de Raízes Pivotantes (cm)	Menor	Minguante	Biofertilizante 1/20	5,00
Peso Seco de Raízes secundárias (g)	Menor	Minguante	Biofertilizante 1/10	2,33
Diâmetro (cm)	Menor	Nova	Sem biofertilizante	26,88
Peso Seco de Folhas (g)	Menor	Nova	Biofertilizante 1/10	5,69

Fonte: Pesquisa de Campo. Sítio Monte Alegre. 2107/2018. Areia. Paraíba

A Fase Minguante interagindo com biofertilizante 1/20 originou menores resultados para Comprimento de Raízes Pivotantes e na interação com biofertilizante 1/10 menores valores para Peso Seco de Raízes Secundárias.

<sup>5</sup> <http://www2.bage.ifsul.edu.br/encif2015/pdf/20150930153115000000.pdf>

A Fase Nova na interação com Sem biofertilizante resultou em menores valores para Diâmetro de Plantas na interação Biofertilizante 1/10, os menores valores são para Peso Seco de Folhas.

Os resultados observados estão em parte de acordo com Souza (2004)<sup>6</sup> que ao analisar para a cultura da Alface as características de peso da matéria fresca e seca tanto da parte aérea como do sistema radicular; diâmetro da cabeça e relação parte aérea e sistema radicular verificou que houve diferença significativa entre as fases lunares com relação a todas características, com exceção da relação parte aérea/raiz, sendo que a sementeira na fase lunar quarto Minguante possibilitou os melhores resultados. Entretanto, alertou que isto pode ser devido a incidência de chuvas e aumento da temperatura verificado por ocasião do período em que as plantas estiveram sob a influência da fase lunar quarto Crescente. A luminosidade lunar não teve influência sobre o desenvolvimento de raízes em detrimento do desenvolvimento da parte aérea ou vice-versa na cultura da alface.

Jovchelevitch (2007) apud Scheleier et al (2016) fizeram uma revisão bibliográfica dos efeitos dos ritmos lunares sobre o rendimento e qualidade de várias hortaliças, leguminosas e cereais: Ervilha, Couve, Alface, Feijão, Tomate, Rabanete, Centeio, Cenoura, Batata, entre outros. Os experimentos mencionados foram realizados em várias regiões do globo, por pesquisadores independentes um do outro, sob diversas condições geográficas e climáticas; e foram submetidos a rigorosas análises estatísticas para afastar qualquer interferência do observador. Há evidências de que a Lua possa influenciar a germinação das sementes bem como a quantidade e qualidade das hortaliças produzidas. Alguns trabalhos também evidenciam a influência da Lua sobre a atividade medicinal e sobre a resistência a pragas.

---

<sup>6</sup> [http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/monografias/2004\\_1\\_32.pdf](http://www.trabalhosfinais.iciag.ufu.br/monografias/2004_1_32.pdf)

#### **4 CONCLUSÕES**

Para as condições do experimento e considerando o Diâmetro de Plantas, Altura de Plantas e Número de Folhas como variáveis mais utilizadas pelos consumidores recomenda-se a interação fase Cheia com ou sem biofertilizante 1/10.

A Fase Crescente interagindo com biofertilizante 1/10 ou 1/20 foi a que apresentou os menores resultados para diversas variáveis, seguida das fases Minguante e Nova.

O biofertilizante na dosagem 1/20 não promoveu interações positivas para as diferentes fases e variáveis estudadas.

Os resultados positivos alcançados nas interações Sem Biofertilizante podem ser devidos ao efeito residual da matéria orgânica utilizada, comprovado pela análise de solos.

## REFERÊNCIAS

- CUNHA, C. M. ; VARGAS, C. S.; ROSSDEUTSCHER, E. W.; FRANCO, F. I.; MACHADO, M. R. R. **A influência das fases lunares nas culturas olerícolas** : alface, mostarda e rabanete. Disponível em: <http://www2.bage.ifsul.edu.br/encif2015/pdf/20150930153115000000.pdf>. Acesso em junho de 2018.
- SANTOS, P. **A Influência da Lua na Agricultura**. Disponível em: <http://agriculturabiologica.pmys.pt/blog/2017/05/02/a-influencia-da-lua-na-agricultura/>. Acesso em outubro de 2017.
- SCHLEIER, R.; NAKAMURA, M. U.; PERLATTO, R.; HOSOMI; J. K.. **Plantas, metais e planetas: o caso do Bryophyllum**. Arte Médica Ampliada Vol. 36 | N. 3 | Julho / Agosto/ Setembro de 2016. Disponível em: <http://abmanacional.com.br/wp-content/uploads/2017/06/36-3-Bryophyllum.pdf>. Acesso em outubro de 2017.
- SILVA, B. do N.; LEMOS NETO, H. de S.; GUIMARÃES, M.de A. ; MAGALHÃES, P. R.; MESQUITA, R. O. **Astronomia agrícola influencia os aspectos produtivos e fisiológicos da alface?** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.13 n.24; p. 2016. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2016b/agrarias/Astronomia.pdf>. Acesso em outubro de 2017.
- SIMÃO, S.. **Influência lunar sobre plantas hortícolas**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aesalq/v14-15/08.pdf>. Acesso em outubro de 2017.
- SOUZA, S.L. de; LUZ, J. M. Q.; SANTANA, D.G.; SILVA, M. A. D. da. **Produção de alface e cenoura sob dois ciclos lunares**. Disponível em: [http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44\\_289.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/biblioteca/arquivos/download/biblioteca/44_289.pdf). Acesso em outubro de 2017.