



**SISTEMA DE CULTIVO SOBRE O SOLO DE VARIEDADES DE PALMA
FORRAGEIRA COMPARADO AO SISTEMA CONVENCIONAL DE CULTIVO
EM REGIME DE SEQUEIRO E CHUVOSO**

Jailyne Costa Pontes ¹, Fernando Kidelmar Dantas de Oliveira ²

RESUMO

A palma forrageira apesar de não ser nativa do Brasil, desempenha uma função primordial no território brasileiro que é servir de forragem para inúmeras criações de animais no período de estiagem quando o suprimento de ração e pastagem é escasso. Porém, as variedades de palmas se depararam com um entrave para seu desenvolvimento, a praga denominada de cochonilha-do-carmim, que foi responsável por dizimar milhares de palmas no Nordeste brasileiro e, até hoje gera prejuízos aos produtores. Deste modo, o presente trabalho objetivou investigar um novo sistema de cultivo cognominado de Sistema de Cultivo Sobre o Solo onde os cladódios-matrizes das variedades de palmas são depositados horizontalmente sobre o solo, tendo como objetivos específicos se tornar mais econômico e de fácil cultivo no processo de implantação da cultura. Os resultados obtidos foram positivos e corroborou com os estudos anteriormente feitos, além de, corresponder às expectativas positivas sobre esse sistema inovador. Conclui-se que esse método de cultivo é eficaz em relação à produtividade e economicamente mais viável.

Palavras-chave: Região semiárida, Cochonilha-do-carmim, Inovação tecnológica.

¹ Discente de Ciências Biológicas, Centro de Educação e Saúde, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: jailyne.costa@estudante.ufcg.edu.br

² Doutor, professor, Centro de Educação e Saúde, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: kidelmar@ufcg.edu.br

CULTIVATION SYSTEM ON THE SOIL OF FORAGE PALM VARIETIES COMPARED TO THE CONVENTIONAL CULTIVATION SYSTEM IN RAINFALL AND RAIN REGIME

ABSTRACT

The forage cactus, despite not being native to Brazil, plays a key role in the Brazilian territory, which is to serve as forage for numerous animal creations in the dry season when the supply of feed and pasture is scarce. However, palm varieties faced an obstacle to their development, the pest called carmine cochineal, which was responsible for decimating thousands of palm plantations in Northeast Brazil and, until today, causes losses to producers. In this way, the present work aimed to investigate a new cultivation system known as the On-Soil Cultivation System where the cladodes-matrix of palm varieties are deposited horizontally on the soil, with the specific objectives of becoming more economical and easy to cultivate in the culture implantation process. The results obtained were positive and corroborated with previous studies, in addition to corresponding to positive expectations about this innovative system. It is concluded that this cultivation method is effective in terms of productivity and economically more viable.

Keywords: Semi-arid region, Carmine scale, Technological innovation.

INTRODUÇÃO

A palma forrageira é amplamente cultivada e difundida na agricultura familiar brasileira, vista com frequência, principalmente, na região Nordeste do país, já que atualmente serve de alimento para animais como o gado, mas já houve um tempo em que essa planta serviu de alimento para humanos, assim como também foi e é utilizada na medicina popular.

Porém, essa planta da família das cactáceas não é nativa do Brasil, estima-se segundo Lopes *et al.*, (2009) que ela foi implantada no Brasil no século XX advinda e tendo como origem o México, ainda é válido salientar que a palma é atualmente cultivada em diversas áreas do mundo (NOBEL, 2001).

Essa planta, denominada palma forrageira, pertence à divisão Embryophyta, subdivisão Angiospermea, classe Dicotyledoneae, subclasse Archiclamideae, ordem Opuntiales e família Cactaceae. Tem como principais representantes no cultivo brasileiro, segundo Sampaio *et al.*, (2015) a palma gigante, a redonda e a miúda.

O seu cultivo tradicional no semiárido trata-se da fácil adaptação dessas plantas ao ambiente, sendo comumente plantadas em rasas covas, em um terreno arenoso, numa posição que a deixe exposta, a menor incidência solar e que o cladódio esteja depositado de forma que 50% do mesmo esteja em contato direto ao solo e os outros 50% esteja exposto às mudanças climáticas.

Esse tipo de planta apesar de está bem inserida e amplamente difundida sofre com ataques de pragas e insetos a exemplo da cochonilha-do-carmim (*Dactylopius opuntiae* Cockerell), essa por vez tem sido o grande problema do cultivo das palmas por inviabilizar e comprometer toda a cultura.

Em razão disso, o método do Sistema de Cultivo Sobre o Solo visa observar a desenvoltura de espécies resistentes a essa praga em um método de cultivo inovador que visa diminuir os gastos na implantação da cultura.

OBJETIVOS

Geral

Investigar e comparar o desempenho de um inovador sistema de cultivo sobre o solo de palma forrageira com o sistema tradicional em períodos distintos de precipitação pluviométrica (sequeiro e chuvoso).

Específicos

Observar a sustentação radicular no sistema de cultivo sobre o solo, comprando-o ao sistema convencional;

Computar o número de cladódios emitidos por variedade estudada nos dois períodos climáticos;

Observar o desempenho das variedades no novo método de cultivo (SCSS);

Observar a ocorrência de doenças e pragas nas espécies;

MATERIAIS E MÉTODOS (OU METODOLOGIA)

O experimento foi implantado na zona rural do município de Jaçanã no Rio Grande do Norte, em um sítio denominado Chã da Bolandeira, de propriedade de Manoel Batista de Oliveira. A área onde se situa o experimento apresenta características marcantes do bioma Caatinga, apresentando clima característico do semiárido e uma temperatura média anual de 25,6° C (CPRM, 2005).



Figura 1. Propriedade de Manoel Batista de Oliveira no município de Jaçanã, RN. Marcação em vermelho sinaliza o local do experimento.

Segundo dados do IBGE o município de Jaçanã possui uma área territorial de

54,561 km², população estimada em 9.341 pessoas e densidade demográfica de 145,25 hab/km² (IBGE, 2017). Este município está localizado nas seguintes coordenadas geográficas 06°25'33"S e 36°12'18".



Figura 2. Mapa do município de Jaçanã, RN.

O experimento constituiu-se na implantação de um sistema inovador de cultivo denominado de Sistema de Cultivo Sobre o Solo (SCSS) que possui duas vertentes, o primeiro implantado no período de estiagem em 08/10/2019 e o segundo implantado no período de iniciação das chuvas em 08/02/2020. Os dados foram coletados no oitavo dia de cada mês.

O espaçamento utilizado foi de 0,5 m entre plantas x 1,0 m entre fileiras, o que corresponde a 20.000 plantas por hectare. O delineamento experimental foi em blocos aos acaso (DBC), com seis tratamentos e quatro blocos, sendo em cada bloco com quatro repetições, em esquema fatorial de dois fatores, sendo estes os seguintes: Sistema Convencional de cultivo (SC) e o Sistema de Cultivo Sobre o Solo (SCSS), sendo o outro fator as variedades de palmas forrageiras.



Figura 3. Distribuição espacial do experimento em blocos ao caso em esquema fatorial de 3 x 2 em Jaçanã, RN.

Demonstração dos sistemas de cultivos:



Figura 4. Palma baiana (*Nopalea* sp.) cultivada no sistema convencional em covas na área do experimento, Jaçanã, RN.



Figura 5. Variedade de palma cultivada no sistema de cultivo sobre o solo na área experimental, Jaçanã-RN.

Variedades de palmas utilizadas, como mostram as Figuras 6, 7 e 8.



Figura 6. Palma doce (*Nopalea cochenillifera*)



Figura 7. Palma mexicana (*Opuntia stricta*)



Figura 8. Palma baiana (*Nopalea* sp.)

Os tratamentos adotados foram: T_1PB_1 - Palma baiana SC; T_2PB_2 - Palma baiana - SCSS; T_3PM_1 - Palma mexicana - SC; T_4PM_2 - Palma mexicana - SCSS; T_5PD_1 - Palma doce SC e T_6PD_2 - Palma doce - SCSS. E as variedades de palmas foram cognominadas por: PB_1 e PB_2 - Palma baiana; PM_1 e PM_2 - Palma mexicana e PD_1 e PD_2 - Palma doce.

A coleta de dados das características da parcela experimental para avaliação consistiu em: curvatura do cladódio, ocorrência de enraizamento, fixação do cladódio ao solo, número de cladódios, emissão de brotações, tombamento dos cladódios matrizes e a altura e largura de cada planta.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente é importante ressaltar que os dados apresentados subdivide as variedades por tipo de cultivo, outro ponto bastante importante é o fato do número de cladódios tombados e apodrecidos serem nulos no SCSS, mesmo existindo uma versão do experimento em período chuvoso, tendo em vista que, o novo sistema de cultivo propõem que a plantação ocorra de forma que o cladódio matriz seja depositado no solo horizontalmente o que evita o encharcamento da planta e o contato maior com micorganismo.

Segundo Borges e Machado Neto (2021), em relação aos resultados para o surgimento dos cladódios é possível compreender que quanto maior for o número de cladódios por planta maior será a produtividade da cultura, visto que o agricultor possui interesse na fitomassa verde tanto para realizar a comercialização quanto para o fornecimento para os animais.

Já de acordo com Scalisi *et al.*, e Nascimento (2020) o estresse hídrico sobre os mecanismos fisiológicos promove aumento de cladódios.

Tabela 1. Comparação da média do número de cladódios no primeiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/01/2021, 08/02/2021 e 08/03/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T ₁ PBC	6,15 a	T ₁ PBC	6,77 a	T ₁ PBC	7,26 a
T ₃ PMC	8,02 a	T ₃ PMC	8,70 a	T ₅ PDC	9,36 a
T ₅ PDC	8,52 a	T ₅ PDC	8,90 a	T ₃ PMC	9,37 a
CV = 19,48%; DMS = 5,46		CV = 17,30%; DMS = 4,77		CV = 13,95%; DMS = 4,34	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

A Tabela 1 e 2 correspondem ao primeiro trimestre do ano de 2021 em relação ao período do experimento chuvoso, enquanto a tabela 9 e 10 correspondem ao primeiro trimestre de 2021 em relação ao período do experimento sequeiro/estiagem.

É possível observar na Tabela 1 e 2 que o experimento implantado em

período chuvoso não apresenta oscilação nas variedades de palma enquanto o experimento implantado no período de estiagem, como visto na Tabela 9 e 10, já apresentam uma oscilação significativa entre as variedades e o cultivo. Também é possível constatar que o experimento em período de estiagem/seca apresentou, na tabela 9 e 10, uma média superior nesse primeiro trimestre em relação a média de cladódios quando comparado ao experimento chuvoso, como visto na tabela 1 e 2, mas podendo ser justificado pela diferença de meses em relação a implantação do cultivo.

Tabela 2. Comparação da média do número de cladódios no primeiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/01/2021, 08/02/2021 e 08/03/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₄PMSS	6,62 a	T₂PBSS	5,20 a	T₂PBSS	6,87 a
T₂PBSS	7,67 a	T₄PMSS	6,62 a	T₄PMSS	8,28 a
T₆PDSS	9,10 a	T₆PDSS	9,35 a	T₆PDSS	10,80 a
CV = 19,48 %; DMS = 5,46		CV = 17,30%; DMS = 4,77		CV = 13,95%; DMS = 4,34	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

Outro ponto relevante de destaque presente na tabela 10 é as médias obtidas no experimento sequeiro em relação ao tipo de cultivo que explicita a eficácia e eficiência do Sistema de Cultivo Sobre o Solo onde ocorre um maior número de surgimento de cladódios.

As Tabelas 3 e 4 apresentam os dados do segundo trimestre de 2021 do experimento em período chuvoso, enquanto os dados da tabela 11 e 12 apresentam os dados do mesmo período do ano, porém, do experimento em período de estiagem.

Tabela 3. Comparação da média do número de cladódios no segundo trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/04/2021, 08/05/2021 e 08/06/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₁PBC	7,75 a	T₁PBC	8,37 a	T₁PBC	8,50 a
T₅PDC	9,82 a	T₅PDC	10,25 a	T₃PMC	11,25 a
T₃PMC	10,37 a	T₃PMC	10,82 a	T₅PDC	11,42 a
CV = 10,65%; DMS = 3,69		CV = 11,23%; DMS = 4,05		CV = 11,97%; DMS = 4,71	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

No segundo trimestre do ano de 2021, os dados do experimento chuvoso apresentam oscilações nos números de média de cladódios produzidos pelas variedades nos cultivos, como explicitado nas Tabelas 3 e 4, também é possível constatar na tabela 4 o ótimo desenvolvimento do Sistema de Cultivo Sobre o Solo que produziu mais cladódios que o Sistema Convencional.

Já as Tabelas 11 e 12 apresentam os dados do segundo trimestre do ano de 2021 do experimento em período de estiagem, nessas tabelas é possível observar que no mês de abril (04/2021) ocorreu uma oscilação onde o Cultivo Convencional se sobressai quando comparado ao Sistema de Cultivo Sobre o Solo, porém, nos meses seguintes os dados normalizam e retomam aos dados iniciais que explicita o Sistema de Cultivo Sobre o Solo como o cultivo mais eficiente.

Tabela 4. Comparação da média do número de cladódios no segundo trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/04/2021, 08/05/2021 e 08/06/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₂PBSS	7,35 b	T₂PBSS	7,15 b	T₂PBSS	7,80 b
T₄PMSS	9,95 ab	T₄PMSS	10,12 ab	T₄PMSS	10,82 ab
T₆PDSS	12,25 a	T₆PDSS	12,75 a	T₆PDSS	13,77 a
CV = 10,65%; DMS = 3,69		CV = 11,23%; DMS = 4,05		CV = 11,97%; DMS = 4,71	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

Tabela 5. Comparação da média do número de cladódios no terceiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/07/2021, 08/08/2021 e 08/09/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T ₁ PBC	8,87 a	T ₁ PBC	8,30 a	T ₁ PBC	8,47 a
T ₃ PMC	10,67 a	T ₃ PMC	11,00 a	T ₃ PMC	11,05 a
T ₅ PDC	12,07 a	T ₅ PDC	12,17 a	T ₅ PDC	11,30 a
CV = 11,68%; DMS = 4,66		CV = 12,56%; DMS = 5,04		CV = 13,09%; DMS = 5,11	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

Tabela 6. Comparação da média do número de cladódios no terceiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/07/2021, 08/08/2021 e 08/09/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T ₂ PBSS	8,45 b	T ₂ PBSS	9,02 a	T ₂ PBSS	8,90 a
T ₄ PMSS	10,40 ab	T ₆ PDSS	12,92 a	T ₄ PMSS	10,57 a
T ₆ PDSS	13,75 a	T ₄ PMSS	13,05 a	T ₆ PDSS	13,87 a
CV = 11,68%; DMS = 4,66		CV = 12,56%; DMS = 5,04		CV = 13,09%; DMS = 5,11	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

As Tabelas 5 e 6 são referentes ao terceiro trimestre do ano de 2021 e possui dados do experimento de período chuvoso, a Tabela 5 possui os dados do Cultivo Convencional e a tabela 6 possui os dados do Cultivo Sobre o Solo.

Nelas é possível constatar as oscilações presentes que evidenciam mais uma vez o destaque e a maior produção do número de cladódios das variedades no SCSS quando comparado com SC.

Tabela 7. Comparação da média do número de cladódios no quarto trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/10/2021, 09/11/2021 e 08/12/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₁PBC	8,72 a	T₁PBC	10,07 a	T₁PBC	10,20 a
T₃PMC	11,15 a	T₃PMC	11,22 a	T₃PMC	11,18 a
T₅PDC	12,22 a	T₅PDC	13,35 a	T₅PDC	14,15 a
CV = 13,04%; DMS = 5,36		CV = 13,68%; DMS = 6,25		CV = 13,26%; DMS = 5,76	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

Tabela 8. Comparação da média do número de cladódios no quarto trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período chuvoso (08/10/2021, 09/11/2021 e 08/12/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₂PBSS	8,35 b	T₂PBSS	8,80 b	T₂PBSS	8,80 b
T₄PMSS	10,35 ab	T₄PMSS	10,92 ab	T₄PMSS	10,32 b
T₆PDSS	15,42 a	T₆PDSS	16,77 a	T₆PDSS	16,75 a
CV = 13,04%; DMS = 5,36		CV = 13,68%; DMS = 6,25		CV = 13,26%; DMS = 5,76	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

As Tabelas 7 e 8 fazem referência ao quarto trimestre do ano de 2021 e possui dados do experimento de período chuvoso, nas tabelas é possível constatar que o SCSS é mais eficiente do que o SC e que são observados oscilações consideráveis de valores.

Outro ponto bastante evidente é os resultados obtidos das variedades como visto nas Tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8, onde é a variedade Doce esteve em total evidência na produção de maiores cladódios, enquanto a variedade Baiana obteve uma baixa produção e a variedade Mexicana esteve em intermédio, mesmo tendo uma baixa oscilação entre a variedade Doce e a Mexicana.

Tabela 9. Comparação da média do número de cladódios no primeiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período seco (08/01/2021, 08/02/2021 e 08/03/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₃PMC	7.99 ab	T₅PDC	8.87 ab	T₅PDC	10.20 a
T₅PDC	9.03 ab	T₃PMC	8.91 ab	T₃PMC	10.96 a
T₁PBC	11.66 a	T₁PBC	11.41 a	T₁PBC	12.29 a
CV = 30,58%; DMS = 2,32		CV = 27,8%; DMS = 2,09		CV = 32,57%; DMS = 2,88	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

Tabela 10. Comparação da média do número de cladódios no primeiro trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período seco (08/01/2021, 08/02/2021 e 08/03/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₆PDSS	5.17 b	T₆PDSS	5.67 b	T₆PDSS	6.53 a
T₄PMSS	8.56 ab	T₄PMSS	7.87 ab	T₄PMSS	9.88 a
T₂PBSS	10.63 ab	T₂PBSS	9.57 ab	T₂PBSS	12.11 a
CV = 30,58%; DMS = 2,32		CV = 27,8%; DMS = 2,09		CV = 32,57%; DMS = 2,88	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

Tabela 11. Comparação da média do número de cladódios no segundo trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo convencional entre as variedades de palmas forrageiras em período seco (08/04/2021, 08/05/2021 e 08/06/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T₃PMC	10.24 a	T₁PBC	9.70 ab	T₁PBC	9.84 ab
T₅PDC	11.87 a	T₃PMC	11.75 ab	T₃PMC	12.24 ab
T₁PBC	12.66 a	T₅PDC	14.25 a	T₅PDC	13.66 ab
CV = 22,88%; DMS = 2,14		CV = 24,17%; DMS = 2,40		CV = 25,28%; DMS = 2,60	

*T₁ = Palma baiana cultivo convencional; T₃ = Palma mexicana cultivo convencional; T₅ = Palma doce cultivo convencional.

Tabela 12. Comparação da média do número de cladódios no segundo trimestre do segundo ano de experimentação de cultivo sobre o solo entre as variedades de palmas forrageiras em período seco (08/04/2021, 08/05/2021 e 08/06/2021).

Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios	Tratamento	Nº de cladódios
T ₆ PDSS	7.51 a	T ₂ PBSS	7.11 b	T ₂ PBSS	7.44 b
T ₄ PMSS	11.38 a	T ₄ PMSS	12.12 ab	T ₄ PMSS	13.02 ab
T ₂ PBSS	12.12 a	T ₆ PDSS	14.53 a	T ₆ PDSS	15.91 a
CV = 22,88%; DMS = 2,14		CV = 24,17%; DMS = 2,40		CV = 25,28%; DMS = 2,60	

*T₂ = Palma baiana cultivo sobre o solo; T₄ = Palma mexicana cultivo sobre o solo; T₆ = Palma doce cultivo sobre o solo.

É possível observar nas Tabelas 9, 10, 11 e 12 que, no experimento do período de estiagem no ano de 2021, em relação a produção de números de cladódios, que a variedade Baiana se manteve em destaque por sua incidência de cladódios tendo apenas uma pequena oscilação com a variedade Doce, a variedade Doce também oscilou em termos de produção de média de cladódios com a variedade Mexicana, mas de forma geral a variedade Baiana se manteve em evidência e a variedade Mexicana se manteve em intermédio.

Em relação às pragas, a incidência não atingiu, no experimento, o nível de danos necessário que seria 10% da cultura e o próprio ecossistema trata de conduzir o controle biológico necessário.

CONCLUSÃO

Constatou-se que a sustentação radicular no Sistema de Cultivo Sobre o Solo obteve um desempenho satisfatório para este sistema inovador, onde não existiu nenhum tombamento dos cladódios, quando comparado com o Sistema de Cultivo Convencional.

Em relação ao desempenho das variedades no novo sistema de cultivo (SCSS), observou-se que, em relação à emissão do número de cladódios no período chuvoso a variedade Doce se manteve em destaque por todo o período de observação, enquanto a variedade Mexicana se manteve em segundo plano, tendo apenas pequenas oscilações com a variedade Doce e a variedade Baiana não obteve tanto êxito quanto as demais.

Já no período de sequeiro, em relação ao número de cladódios, observou-se que a variedade Mexicana se manteve sem segundo plano ou no intermédio e a oscilação de destaque ocorreu com as variedades Baiana e Doce, mas a variedade Baiana se manteve em destaque, haja vista que os dados apresentados são em relação ao número de cladódios emitidos e não a área foliar.

Constatou-se também que a incidência de pragas não atingiu o nível de danos na área experimental e não inviabilizou nenhum exemplar.

AGRADECIMENTOS

Que conste aos devidos fins o agradecimento e reconhecimento ao apoio à pesquisa gerada que em muito contribui ao meio científico e a comunidade, especificamente, a produtores. O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — Brasil) e fomentado pelo PIBIC (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica).

REFERÊNCIAS

CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Diagnóstico do município de Jaçanã, estado do Rio Grande do Norte** In: MASCARENHAS, J. C.; BELTRÃO, B. A.; SOUZA-JÚNIOR, L. C.; PIRES, S. T. M.; ROCHA, D. E. G. A.; CARVALHO, V. G. D. (Ed.). Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Rio Grande do Norte. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005c. p. 11.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n.6, p. 1039-1042. 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/jacana.html>. Acesso em: 14 mar. 2022.

JÚNIOR, J. G. B. G. *et al.* Palma forrageira na alimentação de ruminantes: cultivo e utilização. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 8, n. 2, p. 78-85, 2014.

MOURA, M. S. B. de; SOUZA, L. S. B. de; SÁ, I. I. S.; SILVA, T. G. F. da. **Aptidão do Nordeste brasileiro ao cultivo da palma forrageira sob cenários de mudanças climáticas**. In: SIMPÓSIO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESERTIFICAÇÃO NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO, v. 3, 2011.

NETO, G. J. M. **Desempenho de palmas forrageiras no sistema de cultivo sobre o solo comparado ao sistema convencional em período chuvoso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde. 2021.

OLIVEIRA, A. S. C. *et al.* A palma forrageira: alternativa para o semiárido. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v. 6, n. 3, p. 49-58, 2021.

SILVA, R. R. *et al.* Palmas forrageiras *Opuntia ficus-indica* e *Nopalea cochenillifera*: sistemas de produção e usos. **Revista GEMEA**, Recife, v. 1, n. 2, 2015.

NASCIMENTO, Z. D. S. **Sistema de cultivo sobre o solo comparado ao sistema convencional de cultivo de palmas forrageiras.** Trabalho de Conclusão de Curso. 2020. (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, 2020.

ANEXOS



TCC Samara
Alves.13.08.2022.d



TCC - JAILYNE
COSTA PONTES. 2