Cadernos Macambira (ISSN 2525-6580)
V. 4, N°2, 2019. Página ***55*** *de* ***236***
Anais da 6ª Jornada de Agroecologia da Bahia.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/ E-mail: cadernosmacambira@gmail.com

ADUBAÇÃO ORGÂNICA: INFLUÊNCIAS DAS BIOMASSAS VEGETAIS NO SISTEMA RADICULAR DO CACAUEIRO

JEFFERSON VINICIUS BOMFIM VIEIRA
Graduando em Agroecologia Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, bomfim81@hotmail.com
MANUELA QUEIROZ LIMA
Graduanda em Agroecologia Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, manuelaqueirozlima@gmail.com
AMANDA CRUZ DOS SANTOS
Graduanda em Gestão de Turismo Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, cruz12amanda@gmail.com
LUCAS SILVA FERREIRA
Graduando em Agroecologia Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, bheusilva-19@hotmail.com
WALDEO ARENARES FERREIRA
Graduando em Agroecologia Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, waldeo@hotmail.com
STALLEN SOUZA SANTOS
Graduando em Agroecologia Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, stallen.sta1@hotmail.com
FRANCISCO DE SOUZA LIMA
Orientador Instituto do Federal Baiano – *Campus* Uruçuca, fsousalima@yahoo.com.br

A organologia vegetal estuda os diversos órgãos e suas funções nas plantas, através de suas definições o sistema radicular é ausente de clorofila (acrofilado), tendo duas funções principais, a de fixação e nutrição vegetal. Sendo originada da radícula que já vem no embrião da planta, encontrando na ponta da raiz a coifa, estrutura responsável por proteção das células meristemáticas, células tais que são fundamentais no desenvolvimento de outros tecidos. Durante o desenvolvimento do sistema radicular existem divisões e suas respectivas funções, sendo composta em zonas, que no geral são: zona suberosa; zona pilífera, zona de alongamento, zona meristemática e a coifa na ponta radicular. O sistema radicular além das definições básicas exerce outras funções, a depender da espécie. Nos grupos das angiospermas existem duas classes distintas, as dicotiledôneas e as monocotiledôneas, originando dois tipos de raízes, as pivotantes e as fasciculadas. Por definição as raízes pivotantes, axiais e/ou espigão, são característica das dicotiledôneas, que forma um eixo principal abaixo do solo, penetrando verticalmente para alcançar horizontes mais profundos em busca de água, nutrientes e minerais, para culturas perenes no cultivo de frutas. A raiz pivotante no cacau *(Theobroma Cacao)* também tem função

fundamental, na fixação forte da planta ao solo, se tornando mais resistente ao tombamento e aos períodos um pouco mais prolongado de estiagem. Entretanto as monocotiledôneas apresentam outro sistema, as raízes fasciculadas ou cabeleira, que formam de um único ponto ou faixa da planta um conjunto aglomerado de raízes finas, sendo possível perceber similaridade de tamanho e diâmetro das raízes no mesmo período de desenvolvimento. Além do mais, a raiz em contato com o solo gera uma influência nas atividades microbiológicas, pois os fatores de crescimento, que são substâncias produzidas pela própria planta, conhecidas também como exsudatos, são favoráveis ao desenvolvimento de certos tipos de microrganismos, com alta interação entre ambos. Em termos gerais a rizosfera tem influência na absorção e nutrição da planta, e proteção do sistema radicular da planta de forma indireta, ao associar microrganismos benéficos, inibidores, competidores e/ou predadores de patógenos.

> *Fatores de crescimento (FC) são substâncias orgânicas essenciais ou estimulantes para o crescimento de organismos e que são requeridas em pequenas quantidades (1 a 100 mg. L-¹). Alguns exemplos são as vitaminas, purinas, pirimidinas e aminoácidos que podem ser produzidos por excreções de raízes, por resíduos orgânicos ou pelos próprios microrganismos.* (MOREIRA; MOREIRA p. 124. 2016)

A matéria orgânica tem fundamental importância no desenvolvimento da biomassa microbiana, por disponibiliza alimentos para os microrganismos metabolizar e liberar substâncias nutritivas ao solo e a planta, influenciando na fertilidade do solo. No cultivo do cacau diversos fatorem influenciam em sua produção, porém o seu desenvolvimento não depende somente da quantidade de nutrientes disponíveis, os fatores do ambiente como, o tipo do solo e seu estado físico, temperatura, movimentação de água e fluxo dos gases no solo, são variáveis determinantes para a cultura. O cacaueiro é uma espécie de sub-bosque, se desenvolve a sombra de outras plantas também conhecido como cacau-cabruca, "ou simplesmente cabruca, o sistema que o cacau é cultivado a sombra de árvores diversas, a maioria nativas." segundo Sambuichi et al. 2009. Preferem solos com maior profundidade, boa permeabilidade e fertilidade. Sua raiz normalmente é composta por uma pivotante, podendo atingir facilmente entre 1 a 2 metros de profundidade, a depender das características físicas dos solos, libera raízes laterais, com função principal de nutrição mineral da planta, a pivotante também absorve água e nutrientes porém em menor quantidade, tendo maior responsabilidade de fixar a planta. Objetivando analisar a influência de 5 tipos de biomassa no desenvolvimento radicular do cacau em dois tipos de solos, arenoso e argiloso, depois de um período de 3 meses de experimentação. O sistema radicular é um importante órgão da planta, no qual fica debaixo da superfície do solo, não estando de fácil acesso para determinar o seu desenvolvimento. Sendo assim se faz necessário a experimentação científica para determinar qual tipo de biomassa expressa o melhor desenvolvido da planta, para que dessa forma possa posteriormente ser levado ao

campo da agricultura familiar e tradicional, onde muitas vezes se falta técnicas de manejo adequado a realidade do pequeno produtor/beneficiador rural.

A metodologia do projeto conta com 5 tipos de biomassa como, ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata*), cobi (*Senna multijuga*), nim (*Azadirachta indica*), gliricídia (*Gliricidia sepium*) e leucena (*Leucaena leucocephala*) mais 1 controle por solo, com quatro repetições e em dois tipos de solos distintos (arenoso e argiloso), totalizando 24 vasos por solo e 48 no total, fazendo a experimentação com o cacau híbrido, seguindo as seguintes etapas: coleta das biomassas; secagem em estufa de ventilação forçada; trituração do material em moedor de facas industrial; distribuição de 75g de cada biomassas em 5 litros de solo em delineamento de blocos casualizados; 30 dias de mineralização das biomassas nos solos; plantios das sementes; condução do experimento no período de 3 meses após a germinação; coleta e análise dos dados, no programa Sisvar, a 0,01% de significância.

Os dados obtidos foram sistematizados no programa Sisvar, com teste ANOVA e Tukey a 0,01%.

Tabela 01: Tabela de análise de variância dos tratamentos. GL - Graus de Liberdade; CV - Coeficiente de variação.

Fator de Variação	GL	
Tratamentos	5	*
Médias		34,41
CV (%)		46,88

Fonte: Arquivo Pessoal

Tabela 02:Análise da Tabela Tukey a 0,01% de significância, em dois solos.

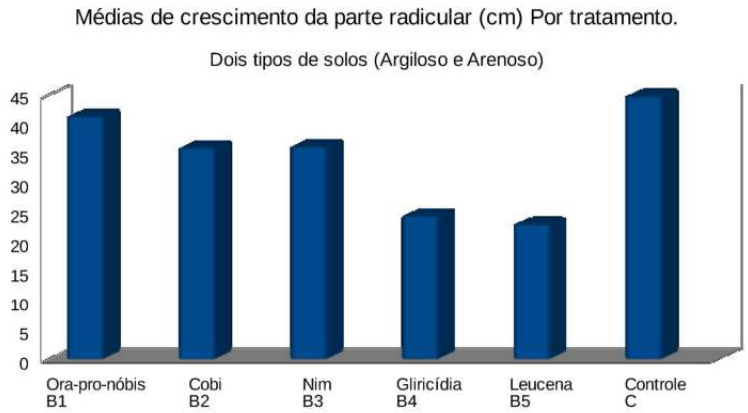
Biomassa Vegetais	Médias de crescimento (cm) Por tratamento.	
Ora-pro-nóbis B1	41,44	a
Cobi B2	36,08	a
Nim B3	36,31	a
Gliricídia B4	24,56	a
Leucena B5	23,12	a
Controle C	44,89	a

Fonte: Arquivo pessoal

Os tratamentos não se diferenciaram estatisticamente quando avaliados os efeitos das biomassas em ambos os solos (tabela 02).

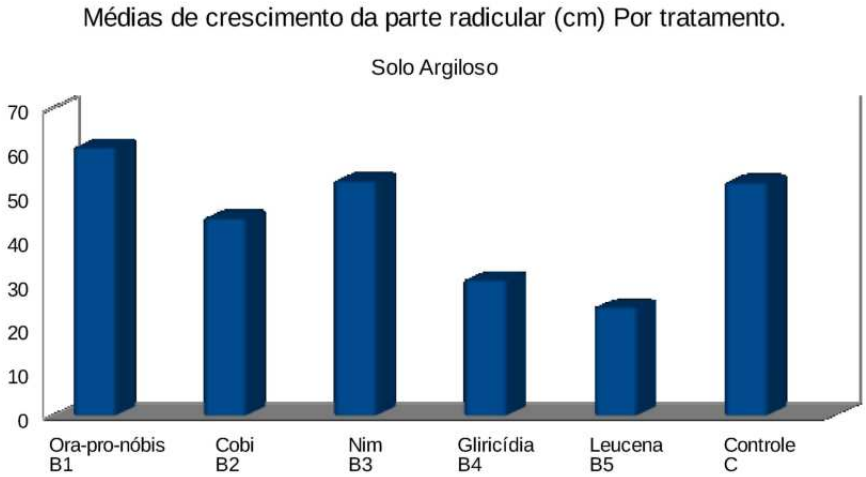
Cadernos Macambira (ISSN 2525-6580)
*V. 4, N°2, 2019. Página **58** de **236***
Anais da 6ª Jornada de Agroecologia da Bahia.
Serrinha, BA, Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial – LaPPRuDes
http://revista.lapprudes.net/ E-mail: cadernosmacambira@gmail.com

Gráfico 01: Médias de crescimento radicular em centímetro de ambos os solos.



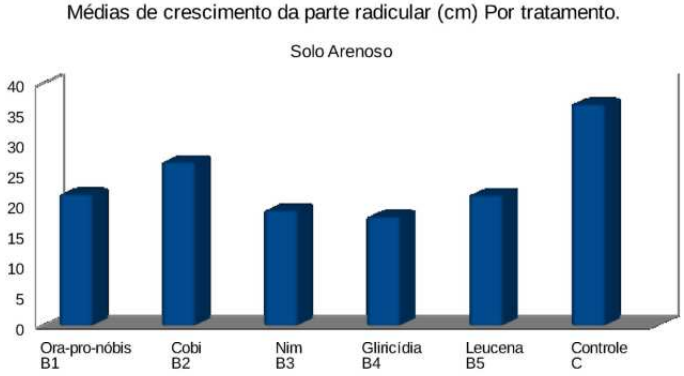
Fonte: Arquivo pessoal.

Gráfico 02: Médias de crescimento em centímetro radicular por tratamento em solo argiloso.



Fonte: Arquivo pessoal

Gráfico 03: Médias de crescimento radicular em centímetro por tratamento em solo arenoso. **Fonte**: Arquivo pessoal.



Através dos dados obtidos sobre ambos solos, não se destaca nem uma biomassa em relação ao crescimento em centímetros do sistema radicular do cacaueiro, conforme o gráfico 01. Entretanto em detrimento

dos diferentes solos, argiloso e arenoso, se fez necessário a análise separadamente, pois, as características físicas e químicas dos solos interferem no desenvolvimento radicular. Analisando o solo argiloso se percebe que tem mais espaços vazios, comparado aos solos arenosos, possibilitando maior desenvolvimento radicular a partir da apical, possibilitando uma média de 44,8 centímetros de sistema radicular no cacaueiro no período de 3 meses. Entretanto em fator da baixa capacidade dos solos arenosos de manter os agregados, ouve uma média de 24 centímetros no crescimento da raiz a partir da apical, porém em contra ponto ouve maior desenvolvimentos das raízes laterais ou axilares, mais próximas a superfície do solo.

Contudo, o desenvolvimento radicular além de está associado a nutrição da planta, também sofre influência das condições físicas do solo, como, boa capacidade de troca de gases, retenção de água, atividade microbiológica, espaços vazios/agregados, maior Capacidade de Troça Catiônica (CTC), boa disponibilidade de água e matéria orgânica.

Palavras-Chave: Cacauicultor. Agroecologia. Litoral Sul da Bahia.

REFERÊNCIAS

MOREIRA, F. M. S.; MOREIRA, J. O. S. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Editora UFLA, 2016. Disponível em: www.esalq.usp.br/departamentos/lso/arquivos_aula/LSO_400%20Livro%20-%20Microbiologia%20e%20bioquimica%20do%20solo.pdf Acesso em: 03/09/2019.

SAMBUICHI, R. H. R. **Nossas Arvores**: Conservação, uso e manejo de árvores nativas no sul da Bahia. In capítulo 05: Uso das árvores nativas em sistemas agroflorestais no sul da Bahia. Editus – Ilhéus, BA. p. 95. 2009.