

IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE FITONEMÁTÓIDES E ANIMAIS DE DIFERENTES FILOS EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL

Aritha Eduarda dos Santos Sousa¹, André Junior Oliveira Silva¹, Clyviton Alves Cruz¹, Elson Martins Neves¹, Wyratam Pereira de Albuquerque¹, Cristieley Maria de Sousa Alves de Oliveira²

¹Acadêmica do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <arithadudu16@hotmail.com>

¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <andrejunioroliveira@gmail.com>, ¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <clyvitoncruz@hotmail.com>, ¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <elsonmartinsneves@gmail.com>, ¹Acadêmico do Curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <wyratam@gmail.com>

² Engenheira Agrônoma, Especialista em Docência do Ensino Superior, Professora do IFTO – *Campus* Araguatins. E-mail: <cristieleymaria@gmail.com>

Resumo: Os sistemas agroflorestais é uma das alternativas que visam a produção e ao mesmo tempo propõe uma ação voltada para recuperação ou até mesmo conservação do meio ambiente, uma vez que se pode produzir e recuperar, compreendendo de que maneira ocorre as relações com o seres vivos e promoção da biodiversidade. Trata-se de uma pesquisa quantitativa e qualitativa, em campo por meio de observação e coleta de 30 amostras mensal da parte da rizosfera das plantas de maneira alternada. Com a utilização de ferramentas como: Prancheta, papel A4, caneta, enxada, enxadeco, máquina fotográfica, aparelho celular e notebook. Diante disso, a presente pesquisa teve por objetivo, compreender a importância da avaliação da presença de fitonemátoides e animais de diferentes filos em um Sistema Agroflorestal, localizado no setor de fruticultura do IFTO-*Campus* Araguatins. Durante o período analisado nos meses de Junho a Julho de 2019 não foi observado a presença nematoides nas raízes coletadas para amostra. Um dos motivos pode ser explicado devido o solo ser bastante rígido e uma vasta presença de folhas secas, levando em consideração que o solo mais propício para proliferação dos mesmos é o solo argiloso, pois retém grande quantidade de água e torna o ambiente propício a estes vermes. Este estudo permitiu que se obter um leque de informações, ao perceber que os organismos podem interagir com indivíduos da mesma espécie ou de espécies distintas, demonstrando qual o papel de cada um no nicho ecológico, aspectos positivos ou negativos, mas necessários para que haja essa relação entre o meio.

Palavras-chave: biodiversidade, nematoides, rizosfera, solo e nicho ecológico

1 INTRODUÇÃO

A sociedade de modo geral vive em crescente preocupação com as questões ambientais, passando a adotar sistemas de produção que visem mitigar os impactos ao meio ambiente.

Os sistemas agroflorestais é uma das alternativas que visam a produção e ao mesmo tempo propõe uma ação por meio da implantação de forma a recuperar ou até mesmo conservar o meio ambiente, uma vez que se pode produzir e recuperar, compreendendo de que maneira ocorre as

relações com o seres vivos e promoção da biodiversidade.

Usam-se culturas agrícolas, árvores e animais em um manejo que leva em consideração o tempo e o espaço, para o qual é muito importante o conhecimento das características de cada espécie utilizada e sua relação com as demais. A adubação é feita de forma natural, pelos recursos disponíveis e com a dinâmica de ciclagem de nutrientes (NARDELE; CONDE 2010).

Segundo Odum (1988, p. 9):

“Os organismos vivos o seu ambiente não-vivo (abiótico) estão inseparavelmente inter-relacionados e interagem entre si. Chamamos de sistema ecológico ou ecossistema qualquer unidade (biosistema) que abranja todos os organismos que funcionam em conjunto (a comunidade biótica) numa dada área, interagindo com o ambiente físico de tal forma que um fluxo de energia produza estruturas bióticas claramente definidas e uma ciclagem de materiais entre as partes vivas e não-vivas”.

Classificação biológica, ou classificação científica em biologia, é o método pelo qual os biólogos agrupam e categorizam os organismos em tipos biológicos, como o gênero ou a espécie. A classificação biológica é uma forma de classificação científica. A classificação biológica é atualmente estudada no âmbito da ciência da Sistemática biológica (NICOLAU, 2017).

Conforme Margulis e Schwartz (2001, pg. 5):

“Do tempo de Aristóteles até meados do século vinte, praticamente todos classificaram os membros do mundo vivo em dois reinos, plantas ou animais. Desde a metade do século dezenove, contudo, muitos cientistas notaram que certos organismos, tais como bactérias e os morfo-de-bolo (slime molds), diferiam das plantas e dos animais mais do que as plantas diferiam dos animais entre si.”

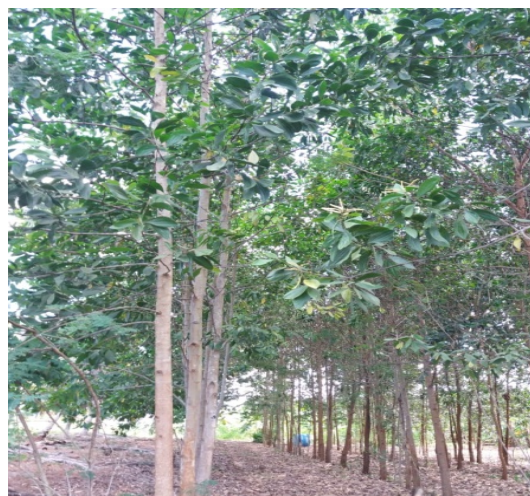
O homem tem a necessidade de dar nomes a tudo o que ele conhece para organizar esses conhecimentos. Sendo assim, um dos trabalhos fundamentais das ciências é nomear todos os seus objetos de estudo e classificá-los, segundo critérios definidos, para facilitar a sua localização quando for necessário.

Diante disso, a presente pesquisa teve por objetivo, compreender a importância da avaliação da presença de fitonemátoides e animais de diferentes filos em um Sistema Agroflorestal, localizado no setor de fruticultura do IFTO-*Campus* Araguatins.

2 METODOLOGIA

A pesquisa de campo foi realizada por um grupo de acadêmicos do curso de Bacharelado em Engenharia Agrônoma do IFTO- *Campus* Araguatins. O qual teve como aspectos metodológicos a aplicação da teoria vista em sala de aula na prática, visando aperfeiçoar e observar mais detalhadamente qual a interação dos organismos no meio ambiente, avaliar aspectos positivos e negativos nessa relação, visualizar a presença ou ausência de fitonemátoides em uma área de SAF'S (Figura 1) no setor de fruticultura e visualizar a presença e interação de outros insetos no local.

Figura 1- Representação da área de realização do estudo referente ao Sistema Agroflorestal do IFTO-*Campus* Araguatins.



Araguatins (2019).

Fonte: IFTO-*Campus*

O município de Araguatins em que se encontra a área de estudo está situado no Extremo Norte do estado do Tocantins, encontrando-se a uma Altitude de 103 metros, na Latitude 05° 44'31"S e Longitude 48°19'01"O. Com base nos dados obtidos por meio do Método de Thornthwaite o clima da região é classificado em úmido subúmido com pequena deficiência hídrica (C2rA'a'), distinguindo-se por evapotranspiração potencial média anual de 1.700 mm, distribuindo-se no verão em torno de 500 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada. A precipitação média anual varia de 1.400 a 1.500 mm (SEPLAN, 2008).

Para isso realizou-se a avaliação quantitativa e qualitativa, em campo por meio de observação e coleta de 30 amostras mensal da rizosfera de algumas plantas no sistema de maneira alternada, quanto à presença ou ausência de fitonemátoides e da biodiversidade de animais de diferentes filos, por meio de registros fotográficos durante os meses de Junho e Julho de 2019, tratando-se de um estudo de caso.

Para realização dessas coletas, análise de dados utilizou-se o auxílio e manuseio de alguns materiais como: Prancheta, papel A4, caneta, enxada, enxadeco, máquina fotográfica e aparelho celular e notebook.

Os resultados extraídos serão analisados, tabulados e apresentados em forma de gráficos e figuras por meio da planilha do Microsoft Excel 2010 e do programa Microsoft Word 2010 facilitando a compreensão e interpretação das respostas encontradas na pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

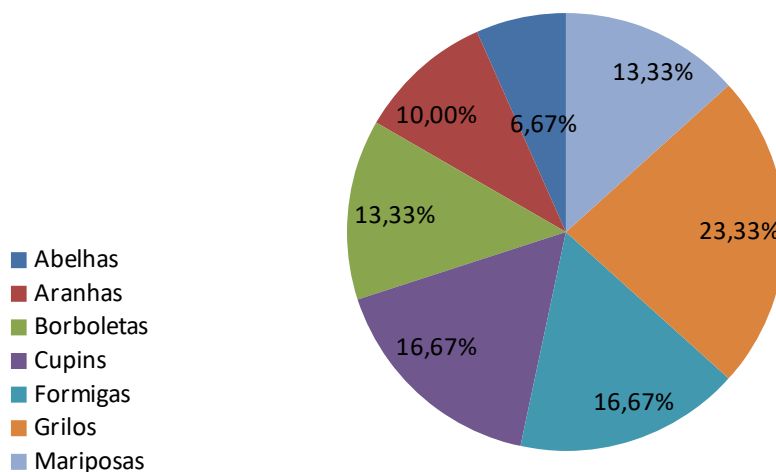
Durante o período analisado não foi observado a presença nematoides nas raízes coletadas para análise. Um dos motivos pode ser explicado devido o solo ser bastante rígido e uma vasta presença de folhas secas, levando em consideração que o solo mais propício para proliferação dos mesmos é o solo argiloso, pois retém grande quantidade de água e torna o ambiente propício a estes vermes. Onde a umidade do solo, a umidade relativa e os fatores ambientais afetam diretamente a sobrevivência dos nematoides. Os nematoides possuem variadas formas de adaptação a mudanças que ocorrem no ambiente, causadas por diversos fatores, entre os quais o manejo dos cultivos, estresse climático, época de plantio, fisiologia das plantas e melhoramento genético (BLAKELY et al., 2002).

Os nematóides mais importantes são: Meloidogyne, Heterodera, Globodera, Pratylenchus, Rodopholus, Rotylenchulus, Nacobbus e Tylenchulus (ROSSETO; SANTIAGO 2005). Esses parasitas têm um estilete bucal que, além de retirar substâncias nutritivas das plantas, viabilizam a injeção de substâncias tóxicas no interior da célula vegetal. Geralmente, os nematóides estão presentes no solo e atuam nas raízes das plantas. Quase sempre esse parasitismo fica evidente pelo aparecimento de formas aberrantes de estruturas - galhas e escurecimento do tecido (ROSSETO; SANTIAGO 2005).

Os nematoides podem utilizar os seguintes meios para chegar às áreas de cultivo: água de irrigação, ventos fortes, mudas produzidas em substratos ou solos infectados, máquinas e implementos agrícolas e movimentos de animais e pessoas na área (ROSSETO; SANTIAGO 2005).

Apesar de não haver a presença dos organismos pelos quais estavam tidos como objetivo para análise havia a existência de vida de outros insetos no local, dentre os observados estavam : abelha, cupins, formigas, borboletas, grilos, mariposas e aranhas apresentadas na Figura 2 abaixo. Em sua maioria pertencente ao Filo Arthropoda.

Figura 2- Representação em porcentagem dos principais insetos observados na área em estudo durante os meses de junho e julho de 2019.



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Uma característica importante de uma comunidade e do ecossistema a que pertence é a sua diversidade de espécies, ou o quantidade e a variedade de espécies que ela contém. Um componente importante da diversidade é a riqueza de espécies, o número de espécies diferentes presentes no

ambiente (MILLER; SPOOLMAN, 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contudo, podemos evidenciar que o eucalipto é uma das espécies florestais mais difundidas no mundo e mais utilizadas em sistemas Agroflorestais, ganhando cada vez mais espaço em plantios comerciais. Onde esse crescimento advém do manejo, tratos culturais, evolução tecnológica e principalmente ao melhoramento genético.

Este estudo de análise oportunizou um leque de informações, ao perceber que os organismos podem interagir com indivíduos da mesma espécie ou de espécies distintas, demonstrando qual o papel de cada um no nicho ecológico, aspectos positivos ou negativos, mas necessários para que haja essa relação entre o meio.

As interações de espécies influenciam a dinâmica populacional, definem a estrutura dos sistemas ecológicos e proporcionam um rico contexto para evolução. O ser humano deve ser curioso ao ponto de querer entender o que habita nos locais em que este também faz parte, identificando a importância de cada ser para aquele ambiente.

REFERÊNCIAS

BLAKELY, Julie K.; NEHER, Deborah A.; SPONGBERG, Alison L. Soil invertebrate and microbial communities, and decomposition as indicators of polycyclic aromatic hydrocarbon contamination. **Applied Soil Ecology**, v. 21, n. 1, p. 71-88, 2002.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. Cinco Reinos: um guia ilustrativo dos filós da vida na Terra. **Tradução Lena Geise**, v. 3, 2001.

MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. **Ecologia e Sustentabilidade**. Tradução Ez2translate. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

NARDELE, M.; CONDE, I. Apostila sistemas agroflorestais. Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [2010]. Disponível em: <http://r1.ufrrj.br/cfar/d/download/Apostila%20Agroflorestas.pdf>. Acesso em: 07 jul.2019.

NICOLAU, Paula Bacelar. História da classificação biológica. 2017. – Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/6133/1/texto_apoio_1_Hist_classif_biologica.pdf. Acesso em: 07 jul.2019.

ODUM, E. P.- **Fundamentos de Ecologia**- 7 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1988.



SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE – TOCANTINS -SEPLAN, Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico. Atlas do Tocantins: Subsídios ao planejamento da gestão territorial. Palmas: SEPLAN/DEZ, 2008, 49 p. il.

ROSSETTO, R.; SANTIAGO, A. D. Árvore do conhecimento: cana de açúcar. Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-de-acucar/arvore/CONTAG01_54_711200516718.html. Acesso em: 07 jul.2019.