



IMPORTÂNCIA DAS FORMIGAS PARA A MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO

Danieli de Melo Pereira¹, Ademar Graeff¹, Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta³

¹Mestrandos em Ciências Ambientais na UNOCHAPECÓ

²Professora no Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da UNOCHAPECÓ

Você já parou para pensar o que se esconde abaixo de seus pés? Ao olharmos para o local onde pisamos, nossos olhos não captam a imensidão e a diversidade de organismos que habitam no solo. Encontramos desde plantas em superfície, até organismos microscópicos em diferentes profundidades, cada um desempenhando seu papel na dinâmica da vida no solo.

Nesse sentido, dentre todos os seus componentes, a biologia do solo (Figura 1) agrupa organismos microscópicos (microbiota do solo), bem como a micro, meso e macrofauna edáfica, que desempenham funções como a ciclagem de nutrientes, a manutenção da porosidade, a decomposição e mobilização de material orgânico, enfim, alterando as propriedades físicas e químicas e contribuindo para a qualidade do solo. Dentre esses organismos visíveis podemos citar as aranhas, os besouros, os cupins, as minhocas e as formigas. As formigas são componentes importantes da biosfera, principalmente no que diz respeito aos seus atributos ecológicos e pela engenharia de seus ninhos.

As formigas são insetos sociais incluídas em 16 subfamílias, 330 gêneros e, aproximadamente, 16.460 espécies já descritas. No Brasil, estudos têm indicado que a diversidade de espécies de formigas é elevada, com cerca de 1.500 espécies. Por serem muito abundantes, esses organismos compõem diversos ecossistemas (florestais ou não) e estão presentes também em ambientes modificados pelo homem. Elas desempenham papel crucial na dinâmica dos mais variados ecossistemas, além de contribuir na aeração e na movimentação de matéria orgânica por meio dos diferentes horizontes do solo e na dispersão de sementes.

Para dimensionar os impactos causados pelas intervenções antrópicas, pesquisadores têm estudado a qualidade destes ambientes através de bioindicadores ambientais. Para tais estudos, as

formigas se destacam porque compreendem um grupo rico, abundante, diverso, que atua na dinâmica dos ecossistemas e ocupam diferentes nichos. Comparadas a outros organismos vivos, são fáceis de amostrar, existe amplo conhecimento sobre a taxonomia desses insetos, e estes respondem e são sensíveis às pressões ambientais.

Apesar da importância ecológica das formigas, a proliferação descontrolada de algumas espécies, como por exemplo, as dos gêneros *Atta*, *Acromyrmex* e *Camponotus*, estão geralmente associadas a alterações ecológicas de ordem natural e, de forma mais intensa, especialmente pela ação humana. Como exemplo, nos ambientes agrícolas, pesquisas apontam que o uso excessivo de agroquímicos e modificações no uso e manejo da cobertura do solo, acabam eliminando os predadores naturais desses organismos, modificando as condições do ambiente e propiciando a proliferação descontrolada. Isso tem causado sérios prejuízos econômicos, especialmente à agricultura, devido à redução da produção e, por consequência, da necessidade de investimentos em insumos para o controle dos ataques às culturas. Apesar da diversidade desses organismos, a intensificação de práticas agrícolas não planejadas, como a exploração intensiva do solo, tem provocado distúrbios significativos nos ecossistemas onde esses organismos se desenvolvem.

O fato é que, poucas espécies de formigas podem ser consideradas como praga para as culturas desenvolvidas pela humanidade. Por outro lado, devido a grande diversidade destes organismos, algumas espécies também são boas indicadoras de qualidade ambiental, como as dos gêneros *Solenopsis* e as espécies *Pheidole mus*, *Pheidole crassus* e *Pheidole rufipes*, para agroecossistemas. Contudo, é necessário que direcionamos o nosso olhar para o solo considerando-o como um ecossistema vivo em que os seus milhares de organismos contri-

buem, por exemplo, para que as atividades agrícolas bem manejadas pelos seres humanos sejam economicamente viáveis e lucrativas. Nesse sentido, não devemos tratar todas as espécies de formigas como pragas, visto a gama de benefícios proporcionados pela maioria das espécies conhecidas que vivem no solo.

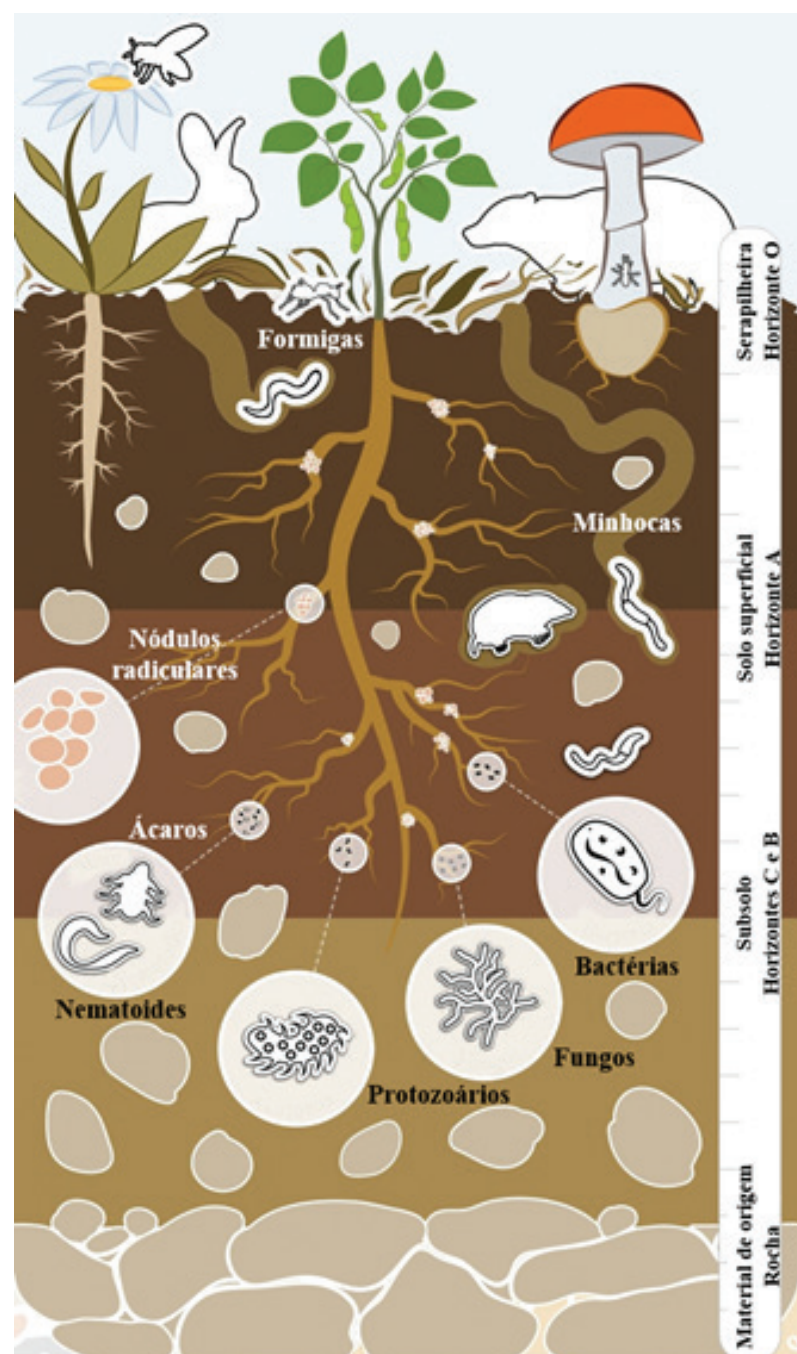


Figura 1 - Vida do solo.

Fonte: Adaptado pelos autores de FAO (2020).



A IMPORTÂNCIA DO MANEJO CORRETO DO SOLO PARA SUA CONSERVAÇÃO

Franchesco Augusto Capellari Parisotto¹, Samara Cristina Mazon²,
Carolina Riviera Duarte Maluche Baretta³

¹ Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais – UNOCHAPECÓ

² Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais – UNOCHAPECÓ

³ Professora do Curso de Agronomia e Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais - UNOCHAPECÓ. Contato: carolmaluche@unochapeco.edu.br

Conservar o solo é uma das principais estratégias para sustentar o desenvolvimento de atividades como a agricultura e a pecuária. Um solo conservado pode criar condições favoráveis para um ambiente de cultivo mais produtivo e com menos demanda de insumos externos, como os fertilizantes. Por essa razão, o uso e o manejo correto do solo são a chave para uma produção mais eficiente e sustentável.

A conservação do solo é a soma de técnicas que buscam diminuir a degradação física, química e biológica de áreas cultiváveis, através de práticas que promovam a manutenção e o equilíbrio entre a produção e a conservação. Para isso, deve-se levar em consideração as características presentes em cada região como, os índices pluviométricos médios, a capacidade de infiltração e retenção da água no solo, a declividade do terreno, além do tipo de atividade desenvolvida na área escolhida (cultivo de hortaliças, grãos ou pecuária). Portanto, existem várias estratégias que podem ser adotadas para minimizarmos a degradação do solo, que tem na

erosão seu aspecto mais notável (Figura 1).

As chamadas práticas edáficas promovem mudanças nos sistemas de cultivo e melhoram a fertilidade do solo, das quais, podemos citar:

- Calagem: técnica de correção ou ajuste de pH do solo para a cultura desejada. Além de diminuir a acidez aumenta a capacidade de troca catiônica (CTC), a saturação por bases e a disponibilidade de nutrientes, principalmente cálcio e magnésio. Desse modo, melhorando o aproveitamento de nutrientes pelas plantas e estimulando a atividade biológica do solo.

- Adubação verde: onde o plantio de leguminosas e gramíneas proporcionam uma maior diversidade de espécies na área com culturas de sistemas radiculares de diferentes profundidades, auxiliando na ciclagem de nutrientes, e contribuindo para o desenvolvimento da cultura principal. Podemos citar como exemplo de adubos verdes, o cultivo de nabo forrageiro, aveia, trigo mourisco, centeio e ervilhaca.

As práticas vegetativas, são

aquelas que utilizam a cobertura vegetal para proteção direta do solo e reduzem os danos causados pela chuva, onde podemos citar:

- Rotação de culturas: que preconiza a alternância de espécies entre os cultivos, podendo ser realizada em consórcio ou em períodos de verão/inverno. Auxilia no aumento da diversidade de espécies deixando o ambiente de cultivo mais dinâmico e menos susceptível a predominâncias de plantas invasoras, pragas e doenças. Essa técnica, associada a consorciação de culturas, pode ser complementada com a técnica de adubação verde.

- Sistemas de cultivos: entre os mais conhecidos está o sistema de plantio direto (SPD), que é o conjunto de tecnologias na qual a implantação da cultura é realizada sobre restos de culturas anteriores promovendo a cobertura permanente de solo, com movimentação restrita a linha de semeadura, complementada pela rotação. Outro exemplo, são os sistemas agroflorestais que proporcionam cultivar várias espécies em conjunto como, a produção de hortaliças, fruticultura, grãos e silvicultura, criando assim um ambiente de cultivo mais dinâmico e

produtivo.

As práticas mecânicas, utilizam estruturas de contenção para o escoamento da água da chuva, como por exemplo:

- Terraceamento: técnica elaborada através da construção de obstáculos para locomoção da água, principalmente em períodos de maior pluviosidade. Ao longo dos anos, acabou perdendo espaço em função do aumento de maquinários agrícolas utilizados nas práticas de cultivo, porém, é uma alternativa eficaz, quando dimensionados corretamente, pois minimiza os efeitos erosivos, em áreas com elevados índices pluviométricos e declividade acentuada.

- Plantio em curvas de nível: consiste em organizar a operação de plantio, baseado na declividade do terreno, respeitando os limites para cultivo e operações de máquinas agrícolas.

As técnicas para uso, manejo e conservação de solo, não foram criadas para serem utilizadas de forma isoladas. O conjunto de técnicas utilizadas de maneira correta, auxilia no controle das perdas de solo e água, otimizando a



Figura 1: Exemplos de práticas utilizadas para a conservação do solo. (A) Sistema de Plantio Direto (SPD), (B) Consórcio de culturas, (C) Terraceamento e (D) Plantio em curva de nível. Fonte: Google imagens.

produção das áreas destinadas ao plantio. O solo é o maior patrimônio do agricultor e para garantir que as futuras gerações continuem produzindo alimento e renda através deste recurso, é necessário respeitar suas limitações sem degradá-lo, utilizando-o de forma racional por meio de técnicas sustentáveis.

Expediente

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
Centro de Educação Superior do Oeste – CEO
Endereço para contato: Rua Beloni Trombet Zanin 680E - Santo Antônio
- Chapecó- SC. CEP: 89815-630
sbrural.ceo@udesc.br
Profa. Dra. Maria Luisa Appendino Nunes Zotti, Prof. Dr. Pedro Del
Bianco Benedetti e Vanessa De Marco Canton.i
Bolsista auxiliar: Stefan Grandier
Telefone: (49) 2049.9524
Jornalista responsável: Juliana Stela Schneider REG.
SC 01955JP
Impressão Jornal Sul Brasil
As matérias são de responsabilidade dos autores



PROJETOS DE EXTENSÃO REALIZADOS PELO GRUPO PET ZOOTECNIA UDESC

Os projetos de extensão se apresentam como uma importante ferramenta de interação entre a universidade e a sociedade, promovendo ações que vão além da sala de aula e proporcionando ao acadêmico o contato com diferentes tipos de comunidade e estimulando o desenvolvimento do aluno e, além disso, retribuindo a sociedade a oportunidade de aprendizado.

O Grupo PET Zootecnia UDESC desenvolve diversos projetos de extensão que possuem diferentes públicos, mas o mesmo objetivo, promover a aproximação da UDESC à comunidade. Além disso, os projetos visam promover o bem-estar e uma melhora na qualidade de vida das pessoas envolvidas. As principais ações desenvolvidas pelo grupo são: Divulgação do Curso de Zootecnia e da UDESC, Ações Sociais para atender crianças do ensino fundamental: apresentações lúdicas sobre temas técnicos e sociais e Ações sociais.

Nessa edição serão apresentadas as Ações sociais desenvolvidas pelo grupo. Em 2017 foram realizadas três visitas ao lar dos idosos em Chapecó-SC. Foram desenvolvidas atividades de cunho operacional como o reparo dos varais da instituição e poda de árvores, bem como atividades recreativas.

No ano de 2018 as atividades realizadas foram direcionadas ao Centro de Convivência do idoso (CCI) e a APAE, no CCI foi construída uma horta elevada, com visitas posteriores para a manutenção da mesma e auxílio no engajamento dos moradores na produção das hortaliças. O grupo também participou do pedágio solidário da APAE Chapecó, o qual foi realizado maio de 2018 e contou com diferentes entidades e voluntários.

No ano de 2019 os PETianos

realizaram algumas atividades voltadas para o Programa Viver, instituição sem fins lucrativos com objetivo de realizar atividades integrativas com crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade, realizou-se uma arrecadação de alimentos não perecíveis para a ONG que fornece três alimentações por dia para mais de 150 alunos que são atendidos do contraturno escolar.

Devido a pandemia do COVID-19 as ações sociais no ano de 2020 tiveram que ser adaptadas. Uma das ações que foram realizadas contou com a parceria do Grupo de Estudo de Animais Silvestres (GEAS), o grupo PET confeccionou 243 máscaras que posteriormente foram distribuídas para uma Aldeia Indígena da cidade de Chapecó-SC e para famílias carentes de haitianos da cidade Pato Branco-PR, as quais se encontravam em vulnerabilidade social. Ainda foi desenvolvido folders com informações referentes ao modo correto de usar e higienizar a máscara. O grupo ainda criou artes/publicações que foram publicadas nas mídias sociais, elas continham diversas informações referentes a temas de importância para a saúde. As publicações tiveram alcance de 5.000 mil pessoas entre visualizações no Instagram e Facebook.

Em 2021 teve início o projeto “Ações sociais para atender comunidades rurais” que tem como objetivo possibilitar uma maior qualidade de vida do público-alvo, levando novos conhecimentos para serem aplicados no dia a dia. Está vinculado aos objetivos da ONU (Organização das Nações Unidas), enfatizando a busca para assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade. Para o desenvolvimento do projeto é contatado instituições para serem parcerias,

visando oferecer capacitações para melhorar o bem-estar e dar suporte às demandas da comunidade rural. Essa ação foi realizada em parceria com o SENAR (Serviço nacional de aprendizagem rural) no município de Jaborá- SC. O curso ministrado abordava assuntos sobre a criação de bezerras e novilhas com uma carga horária de 16 horas. Além do

professor e da PETiana, a ação abrangeu nove jovens, com média de idade de 21 anos.

Através das ações realizadas pelo grupo, pode-se dizer que o projeto tem sido efetivo em promover a aproximação da UDESC à comunidade, levando informações, bem-estar e melhorando a qualidade de vida de todas as pessoas envolvidas.



Figura 1. Ação realizada no município de Jaborá-SC.



Figura 2. Ação realizada no Centro de Convivência do idoso.