



AVALIAÇÃO DO EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SOBRE A RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DA FAUNA EDÁFICA

Laura Martini Falkenberg, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB.

Patrícia Almeida Pessoa Pereira, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB. ;

Clarice Vieira de Souza, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB. clarice3007@gmail.com

Águeda Lourenço Vieira da Silva, Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Sistemática e Ecologia, João Pessoa, PB.

INTRODUÇÃO

A compactação pode afetar diversas propriedades do solo como aumento na densidade pela junção de partículas, diminuição de sua porosidade, aumento na retenção de água sem que ela fique disponível para as plantas, maior vulnerabilidade à erosão e aumento da resistência do solo à penetração dificultando o crescimento das raízes (Silva *et al.*, 2006). O solo, por sua vez, conta com uma enorme variedade de organismos, principalmente invertebrados, que podem ser classificados em micro, meso e macrofauna. Estes animais exercem diversas funções relacionadas à ciclagem de nutrientes e decomposição. Também atuam como reguladores da atividade microbiana, fragmentadores de material vegetal e modificadores estruturais do solo (Lavelle, 1996). Propriedades da comunidade de invertebrados, como densidade, biomassa, riqueza de espécies e diversidade são geralmente utilizadas como referência para indicar o nível de qualidade do solo (Correia, 2002).

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito da compactação na riqueza e abundância da fauna edáfica.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um fragmento de Mata Atlântica no Campus I da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB. Foi realizado um experimento no qual a compactação (perturbação) foi obtida através do pisoteamento realizado em parcelas, com diferentes intensidades durante 30 minutos. Foram montadas três tipos de parcelas com 4m² cada, sendo (1) controle, onde não houve perturbação; (2) pisoteamento simultâneo por duas pessoas e (3) pisoteamento simultâneo por cinco pessoas. Para cada tipo de parcela foram realizadas três repetições, totalizando 12 parcelas. Foram retiradas seis amostras de solo de cada parcela sete dias após a perturbação, e colocadas em funis de Berlese-Tullgren, onde permaneceram por seis dias. As amostras foram analisadas em estereomicroscópio, com tempo padrão de 30 minutos por amostra, e os indivíduos encontrados foram morfotipados. Para avaliar o nível de compactação foram realizadas 5 medições por parcela, com o auxílio de um facão largado a um metro de altura do solo.

RESULTADOS

Foram encontrados 376 indivíduos incluídos em 85 morfoespécies, que estavam distribuídas em três classes de Myriapoda; três grupos de Arachnida e onze taxa de hexápodes. Encontramos diferença significativa quando comparamos a riqueza entre os blocos (ANOVA $F_{3,57}=6,933$; $p=0,0005$) e entre os tratamentos (ANOVA $F_{2,57}=3,560$; $p=0,035$), mas não quando comparamos a riqueza dos blocos com a dos tratamentos (ANOVA $F_{6,57}=0,805$; $p=0,570$). O teste de Tukey a posteriori revelou uma diferença significativa entre a riqueza do controle e da parcela pisoteada por cinco pessoas ($p=0,048$), bem como entre a riqueza do controle e da parcela pisoteada por duas pessoas ($p=0,018$), mas não demonstrou haver divergência entre as duas parcelas que foram pisoteadas ($p=0,895$). Na abundância, encontramos diferença significativa entre os blocos (ANOVA $F_{3,57}=6,933$; $p=0,0005$) e os tratamentos (ANOVA $F_{2,57}=3,560$; $p=0,035$), mas não quando comparamos a abundância dos blocos com a dos tratamentos (ANOVA $F_{6,57}=0,805$; $p=0,570$), porém com o teste de Tukey a posteriori não encontramos diferença significativa em nenhum dos tratamentos realizados, sendo que quando comparado o controle com a parcela pisoteada por duas pessoas ($p=0,060$), e o controle com a parcela pisoteada por cinco pessoas ($p=0,066$) obtivemos uma diferença marginal, além de encontrada semelhança entre as duas parcelas pisoteadas ($p=0,996$).

DISCUSSÃO

Blasi e colaboradores (2013), estudando as comunidades de microartrópodes, verificaram que alguns grupos eram mais vulneráveis aos efeitos da compactação, o que foi observado no presente estudo para a classe Symphyla, que só esteve presente nas amostras de solo não perturbadas. A diferença entre a riqueza e abundância do controle e das parcelas pisoteadas pode ser explicada pelo fato de que a compactação altera a porosidade do solo, transformando macroporos em microporos (Silva *et al.*, 2006), como os animais que habitam esses macroporos possuem pouca habilidade para escavar, as áreas habitáveis por esses indivíduos diminui (Beylich *et al.*, 2010). Além disso, a diferença entre os blocos na riqueza e na abundância podem ter relação com as diferentes localizações dos mesmos, já que em florestas, principalmente de áreas tropicais, o mesmo ambiente pode ser submetido a diferentes condições de solo, clima, interações biológicas ou até mesmo vegetacional (Silva *et al.*, 2012), condições estas que são intensificadas em fragmentos menores devido ao efeito de borda (Machado, 2005).

CONCLUSÃO

Assim, concluímos que a compactação interferiu diretamente na dinâmica da fauna edáfica, não só impedindo a locomoção dos mesmos, mas também diminuindo diretamente a riqueza e abundância da fauna local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEYLICH, A.; OBERHOLZER, H. R.; SCHRADER, S.; HOPER, H.; WILKE, B. M. 2010. Evaluation of soil compaction effects on soil biota and biological processes. *Soil & Tillage Research* 109, 133-143.

BLASI, S.; MENTA, C.; BALDUCCI, L.; DELIA, F. C.; PETRINI, E.; PIOVESAN, G. 2013. Soil microarthropod communities from Mediterranean Forest ecosystems in Central Italy under different disturbances. *Environmental Monitoring and Assessment*. 185, 1637-1655.

CORREIA, M. E. F. 2002. Potencial de utilização dos atributos das comunidades de fauna de solo e de grupos chaves de invertebrados como bioindicadores do manejo de ecossistemas. *Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)*.

LAVELLE, P. 1996. Diversity of soil fauna and ecosystem function. *Biology International* 33, 3-16.

MACHADO, E. L. M. 2005. Heterogeneidade espacial e temporal em um fragmento de floresta estacional em

Lavras, MG. 101 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Universidade Federal de Lavras, Lavras.

SILVA, J.; JUCKSCH, I.; TAVARES, R. C. 2012. Invertebrados edáficos em diferentes sistemas de manejo do cafeeiro na Zona da Mata de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Agroecologia* 7(2), 112-125.

SILVA, S. R. ; BARROS, N. F.; COSTA, L. M. 2006. Atributos físicos de dois latossolos afetados pela compactação do solo. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental* 10(4), 842-847.