



# RIQUEZA, DIVERSIDADE E FUNCIONALIDADE DA FAUNA EDÁFICA NA BORDA E NO INTERIOR DE FRAGMENTO DE FLORESTA ATLÂNTICA

Guilherme Henrique Almeida Pereira

Marcos Gervasio Pereira; Lúcia Helena Cunha dos Anjos; Maria Elizabeth Fernandes Correia; Deivid Lopes Machado; Carlos Eduardo Gabriel Menezes

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, Seropédica, RJ. e - mail: henrirural@gmail.com; UFRRJ, Instituto de Agronomia, Departamento de Solos, Seropédica, RJ; UFRRJ, IA, DS, Seropédica, RJ; Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Agrobiologia, Seropédica, RJ; UFRRJ, IF, Seropédica, RJ; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, *campus* Nilo Peçanha, Pinheiral, RJ.

## INTRODUÇÃO

Diferindo de áreas de floresta original, fragmentos florestais apresentam maior quantidade de borda por área de habitat e seu centro situa - se mais próximo à borda florestal. Estas características, associadas a um conjunto de alterações ambientais e bióticas, encerram em gradiente relacionado ao distanciamento da borda (Murcia, 1995) o qual, ao longo do tempo, faz com que a composição e a estrutura da vegetação, no interior do fragmento e na borda, se tornem diferentes. Esta modificação pode refletir no aporte de serapilheira e, conseqüentemente, em seu acúmulo no piso florestal. A serapilheira é o hábitat natural para uma variedade de animais invertebrados, cuja composição é influenciada por condições como umidade, tipo de formação vegetal, massa, espessura da serapilheira (Menezes *et al.*, 009) e sua diversidade está relacionada à variedade de recursos e microhabitats que esta camada oferece (Moço *et al.*, 005). Entretanto, efeitos da fragmentação florestal sobre fauna invertebrada associada ao sistema serapilheira - solo têm sido pouco estudados, em especial, quanto aos efeitos de borda.

## OBJETIVOS

Objetivou - se avaliar a riqueza de grupos, a diversidade e a funcionalidade da fauna do solo na borda e no interior de fragmento de floresta Atlântica, Pinheiral,

RJ.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em um remanescente de floresta Atlântica secundária, há cerca de 120 anos em regeneração, em meio à matriz de pastagem na fazenda Caeiras (22' 35" S e 43' 82" W), município de Pinheiral, RJ. O clima da região foi definido de duas formas da classificação de Köppen (1938), Cwa inverno seco e verão chuvoso, e Am tropical chuvoso com inverno seco. Para as amostragens, foram delimitadas 10 parcelas (10 x 10 m) por área, distribuídas em duas linhas de cinco parcelas. Na borda, as parcelas localizaram - se no intervalo de 0 - 80 m de distância da interface fragmento/ matriz de pastagem (0 m), tomada como marco inicial. No interior, foram distribuídas a 240 - 320 m da interface, aproximadamente o ponto médio do fragmento. Na borda, a vegetação apresentou feição característica de estádios iniciais de desenvolvimento (árvores com pequena altura total, fustes e galhos de menores diâmetros), tornando - se mais complexa e exuberante à medida que se avançou para o interior. Nesta área observou - se maior estrutura da vegetação, dossel alto e homogêneo com maior sobreposição de copas e de denso sub - bosque. Para avaliação da fauna edáfica, em cada parcela, foram instaladas armadilhas do tipo "pitt fall" na interface serapilheira - solo, onde permaneceram por 10 dias. As armadilhas consistiram em frascos

plásticos de 7 cm de abertura e 8,5 cm de altura, contendo solução de formaldeído 4% para fixação. Foram feitas duas amostragens: em outubro de 2009 (estação seca) e em janeiro de 2010 (estação chuvosa). As amostras foram encaminhadas a laboratório, onde, com o auxílio de lupa binocular, os organismos foram separados em grandes grupos taxonômicos, na maioria Ordens. Foram quantificados, por grupo taxonômico, o número de indivíduos por armadilha ao dia, a partir do qual calcularam-se a riqueza de grupos e os índices de diversidade de Shannon ( $H'$ ) e equabilidade de Pielou ( $U$ ).

## RESULTADOS

Não foram verificadas diferenças na riqueza de grupos entre as áreas. Para a diversidade os maiores valores corresponderam ao interior do fragmento em ambos os períodos seco ( $H'=2,8$ ) e chuvoso ( $H'=3,1$ ), em detrimento da borda ( $H'=2,5$ ;  $2,8$  respectivamente). Para o índice de Pielou, o interior ( $U=0,72$ ) apresentou equabilidade superior à borda ( $U=0,67$ ), sobretudo no período chuvoso. Com relação à funcionalidade, a microfagia foi o hábito mais expressivo, em especial na borda, tanto no período seco (80%) quanto no chuvoso (65%), em detrimento do interior (64% e 41%, respectivamente). Diferindo, nesta área, o hábito saprofago - predador foi o mais pronunciado em ambos os períodos seco (25%) e no chuvoso (54%) em relação à borda florestal (14% e 27%). De maneira geral, o comportamento verificado para os índices no interior do fragmento foi semelhante ao que tem sido relatado na literatura. Avaliando outras áreas em diferentes estádios de sucessão, na mesma sub-bacia alvo deste estudo, Toledo (2003), Menezes *et al.*, (2009) e Machado (2011) observaram melhores índices, tanto de riqueza quanto de diversidade e equabilidade, na área em estágio avançado de regeneração, em detrimento dos estádios inicial e médio. Segundo os autores, este padrão deve-se ao microclima e à diversificação do substrato vegetal formador da serapilheira, característicos de áreas em estágio avançado, favorecerem a melhoria dos índices ecológicos. No caso do atributo riqueza, o presente estudo não verificou o padrão geral descrito, possivelmente, pelo fato de a borda florestal representar uma transição entre dois ambientes distintos, quais sejam, matriz de pastagem e interior do fragmento e/ou porque nesta área verificou-se maior controle populacional da fauna, indicada pela expressão pronunciada de predadores. Entre as épocas avaliadas, o aumento da equabilidade e da diversidade, em ambas as

áreas, do período seco para o chuvoso, foi devido, possivelmente, à criação de um ambiente mais favorável para a fauna neste período, com maior ocorrência de chuvas que também aumenta a oferta de alimentos criando um ambiente mais favorável para a biota do solo (Moço *et al.*, 005). Com relação à funcionalidade, os resultados indicaram alto controle populacional da microflora do solo, em especial na borda, em meados do período chuvoso. Diferindo, no interior do fragmento, a microfagia cedeu lugar ao hábito saprófago - predador, indicando maior controle populacional de outros grupos da fauna. Estes resultados sugeriram boa estruturação de habitat no interior do fragmento, assim, em bom estágio de regeneração.

## CONCLUSÃO

Os atributos avaliados para a fauna de solo refletiram o gradiente sucessional verificado na vegetação a partir do estágio inicial da borda florestal em direção ao interior, em estágio avançado. Desta forma, representaram uma função entre os estádios de sucessão e os efeitos de borda, assim, um efeito biológico indireto decorrente da fragmentação florestal.

## REFERÊNCIAS

- MACHADO, D. L. Indicadores da dinâmica sucessional em fragmento de Mata Atlântica na região do Médio Vale Paraíba do Sul. Dissertação de Mestrado, UFRRJ, Seropédica, RJ, 2011.
- MENEZES, C. E. G.; CORREIA, M. E. F.; PEREIRA, M. G.; BATISTA, I.; RODRIGUES, K. M.; COUTO, W. H.; ANJOS, L. H. C.; OLIVEIRA, I. P. Macrofauna edáfica em estádios sucessionais de Floresta Estacional Semidecidual e pastagem mista em Pinheiral, RJ. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 33: 1647 - 1656, 2009.
- MOÇO, M. K. S.; GAMA - RODRIGUES, E. F.; GAMA - RODRIGUES, A. C.; CORREIA, M. E. F. Caracterização da fauna edáfica em diferentes coberturas vegetais na região Norte Fluminense. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 29: 555 - 564, 2005.
- MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. Trends in Ecology and Evolution, 10: 58 - 62, 1995.
- TOLEDO, L. O. Aporte de serapilheira, fauna edáfica e taxa de decomposição em áreas de floresta secundária no município de Pinheiral, RJ. Dissertação de Mestrado, UFRRJ, Seropédica, RJ, 2003.