

IMPACTO DO POUSIO NA RECUPERAÇÃO DE UM SOLO EM PROCESSO DE DESERTIFICAÇÃO NO MUNICÍPIO DE IRAUÇUCA-CE

L.A.P.L.Nunes¹; J.A. Araújo Filho²; F. B. Sousa²; N.L. Silva²; R. I. Q. Meneses³

¹ Professor Assistente, Universidade Vale do Acaraú-UVA, Curso de Zootecnia / Área de Solos CEP: 62040-370, Sobral-CE. E-mail: lanunes@uvanet.br; ² Pesquisador da EMBRAPA-CAPRINOS, Sobral-CE; ³ABolsista de Iniciação Científica -UVA

A região semi-árida brasileira apresenta vocação natural para a degradação de solos por possuir clima desfavorável com ocorrência de períodos de secas, escassez e qualidade de água em função de evapotranspiração elevada, solos de pouca profundidade, alta salinidade e reduzida capacidade de retenção de água, o que limita seu potencial produtivo. Ademais, a maioria dos sistemas de produção em prática, nesse ambiente, apresenta baixa ou nenhuma sustentabilidade, em função do uso de tecnologias quase sempre agressivas ao solo, comprometendo assim a sua qualidade.

A cidade de Irauçuba-CE apresenta altos níveis de degradação de solo e se enquadra, segundo a literatura especializada, nos chamados núcleos de desertificação. O manejo incorreto, ao longo dos tempos, por meio de superpastejo resultando no consumo de toda a vegetação pelos animais e deixando o solo desprovido de qualquer cobertura no período seco, contribui para o carreamento de grande quantidade de partículas de solo, na época de chuvas, provocando o afloramento de rochas, fenômeno conhecido como erosão laminar. Esse tipo de manejo acarreta ainda numa simplificação da rede alimentar, favorecendo uma redução drástica da biodiversidade, perdendo o sistema a resiliência ou plasticidade ambiental e comprometendo sua estabilidade diante das variações dos fatores do meio. Por outro lado, intensificam-se as repercussões sobre a fauna do solo, privada que foi de sua alimentação e abrigos (Araújo Filho & Barbosa, 2000).

O objetivo deste trabalho foi promover a recuperação de um solo altamente degradado através de sistema de pousio e estabelecimento de leguminosas arbóreas.

O experimento foi instalado em marco de 2002 num Planossolo solódico em processo de desertificação na cidade de Iraucubá-CE, onde foi isolada uma área com pastagem nativa (PN) e foram estabelecidas leguminosas arbóreas (LA) adaptadas a esse solo como *Leucena* (*Leucaena leucocephala*) e Jurema preta (*Mimosa tenuifolia*), enquanto que em uma outra área adjacente o solo se encontra destinado ao superpastejo (SS) de bovinos. Foram realizadas, nesses solos, análises físicas, químicas e de fauna. As coletas de amostras de solos foram realizadas em março de 2004, retirando-se vinte amostras simples para formar uma

composta na profundidade de 0-10cm. As análises físicas e químicas foram realizadas no Laboratório de Análise de Solos do Centro de Ensino Superior - Centec, em Sobral-CE.

A estimativa da diversidade e abundância da fauna do solo foi feita utilizando-se armadilhas do tipo “pitfall” (Moldenke, 1994), no mesmo período de coleta de solo. Os espécimes capturados foram identificados ao nível de grandes grupos taxonômicos, e quantificados. O número total de grupos taxonômicos foi avaliado pelo índice de Shannon que é apropriado para o uso em Ecologia do solo, pois é capaz de atribuir maiores valores às espécies raras presentes na comunidade e utiliza a seguinte fórmula: $H = -\sum p_i \times \log p_i$, onde: p_i é a proporção da comunidade que pertence a iésima família (Shannon & Weaver, 1949).

As análises químicas mostraram que os solos estudados possuem uma fertilidade média em relação à soma de bases, saturação de base, capacidade de troca de cátions (CTC) e fósforo (P) disponível, e baixos teores de matéria orgânica, além de pH próximo à neutralidade (Quadro 1), conforme Alvarez et al, (1999). Por outro lado, as análises físicas revelaram uma densidade de solo bastante elevada e uma porosidade total muito baixa (Quadro 1) condições estas que dificultam a penetração de raízes e a infiltração de água nesses solos e são indicativos de degradação. No entanto, não houve grandes melhorias, nesses dois anos de pesquisa, nas características físicas e químicas nos solos preservados (PN e LA) em relação ao solo usado com superpastejo (SP), em virtude do alto estágio de degradação que se encontrava esses solos e do curto tempo de duração do experimento.

Quadro 1 – Propriedades físicas e químicas de um Planossolo solódico em processo de desertificação no município de Irauçuba-CE

pH	MO	P	SB	CTC	V	Classe textural	Ds	PT
	-- g kg ⁻¹ --	mg dm ⁻³	----- mmol _c dm ⁻³ -----	-----	--- % ---		g cm ⁻³	--- % ---
Solo degradado usado com superpastejo (SS)								
5,8	8,5	15	23,8	51,8	46	Areia Franca	1,70	36,3
Solo degradado em pousio com pastagem nativa (PN)								
5,4	8,9	13	26,9	40,1	65	Areia Franca	1,65	38,2
Solo degradado em pousio com leguminosas arbóreas (LA)								
5,2	9,0	12	24,8	50,4	49	Areia Franca	1,66	37,0

MO - matéria orgânica ; P – fósforo; SB – Soma de bases; CTC- Capacidade de troca de cátions; V - Saturação por bases; Ds – densidade do solo; PT – Porosidade total.

Com relação à fauna edáfica, o solo SS apresentou um menor número de indivíduos sendo que cerca de 70% do total foram representados por apenas dois grupos taxonômicos: Aranae e Díptera o que pode evidenciar uma pobreza de fauna nessa área, decorrente da ausência de cobertura vegetal que limita o número de nichos ecológicos. No solo PN pelo menos quatro grupos mostraram-se presentes em boas proporções: Díptera, Aranae,

Hymenoptera e Lepdoptera, e no solo LA apenas os grupos Lepdoptera e Collembola apresentaram-se inexpressivos com apenas um exemplar (Quadro 2).

No solo LA o grupo Formicidae, totalmente ausente no solo SS, representou cerca de 20% do total de indivíduos nessa área o que pode evidenciar uma ligeira recuperação desse solo, visto que a relevância desse grupo para a comunidade da fauna edáfica é atribuída ao hábito social e a repartição do trabalho, que são indicativos de sua atividade, com a construção de ninhos onde utilizam as partículas minerais do solo, matéria orgânica, secreções e dejetos, sendo, em geral, abundante e considerado de fundamental importância para os processos de decomposição orgânica em ecossistemas tropicais (Assad, 1997).

Quadro 02 – Números total de indivíduos por grupo taxonômico em um Planossolo solódico em processo de desertificação, no município de Irauçuba-CE

Grupos taxonômicos	LA	PN	SS	Total
Díptera	4	38	8	50
Heteroptera	4	2	-	6
Homóptera	5	1	-	6
Lepidóptera	1	10	-	11
Coleóptera	4	-	4	8
Orthoptera	-	1	2	3
Araneae	20	30	24	74
Larva de Diptera	10	-	-	10
Larva de Lepidoptera	-	-	1	1
Hymenoptera	8	13	4	25
Formicidae	13	6	-	19
Isoptera	4	-	3	7
Collembola	1	1	-	2
TOTAL	64	102	46	212

LA– Solo em pousio com leguminosas arbóreas; PN – Solo em pousio com pastagem nativa; SP – Solo usado com superpastejo.

O número de grupos taxonômicos identificados (riqueza de espécies) foi superior no solo PN seguido de solo LA e SP (Quadro 3). O solo LA apresentou uma diversidade de grupos taxonômicos (Índice de Shanon) superior aos demais, provavelmente porque o aporte de matéria orgânica sobre a superfície desse solo pode ter gerado maior quantidade de alimentos e abrigos fatores que, normalmente, contribui para o surgimento de novos nichos ecológicos, enquanto que o solo PN mostrou um ligeiro aumento nesse índice em relação ao solo SS (Quadro 3), o que demonstra que esses solos, embora drasticamente degradados, quando manejado adequadamente pode gerar uma melhoria em suas propriedades biológicas, em um curto espaço de tempo.

Quadro 3 – Índice de diversidade de fauna de um Planossolo solódico em processo de desertificação no município de Irauçuba-CE

Manejo do solo	Nº de grupos taxonômicos	Índice de diversidade
LA	11	2,97
PN	9	2,21
SS	7	2,11

LA – Solo em pousio com leguminosas; PN – Solo em pousio com pastagem; SS – Solo usado com superpastejo.

As características físicas e químicas não apresentaram melhorias consideráveis nos solos em pousio em relação ao solo degradado usado com superpastejo.

Os solos em pousio foram capazes de abrigar maior número de indivíduos e uma população mais diversificada de fauna.

LITERATURA CITADA

ASSAD, M.L.L. Papel da macrofauna edáfica de invertebrados no comportamento de solos tropicais. In: XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO SOLO, Rio de Janeiro. Conferências..., CD-ROOM, Rio de Janeiro, SBCS, 1997.

ALVAREZ V., V.H., NOVAES, R.F.; BARROS, N.F.; CANTARUTTI, R.B.; LOPES, A.S. Interpretação dos resultados das análises de solos. In RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G. & ALVAREZ V., V.H. (Eds.) Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais – 5ª Aproximação. Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais (CFSEMG), Viçosa-MG, p. 25-32, 1999.

ARAÚJO FILHO, J.A. & BARBOSA, T.M.L. Sistemas agrícolas sustentáveis para regiões semi-áridas. Sobral: Embrapa-Caprinos, 2000, 18p. (Embrapa Caprinos. Circular Técnica, 20).

MOLDENKE, A.R. Arthropods In WEAVER, R.W., ANGLE, S., BOTTOMLEY, P., BEZDICEK, D., SMITH, S., TABATABAI, A., WOLLUM, A. eds. **Methods of soil analysis** Microbial and biochemical properties. Part 2. Madison? SSSA, 1994, p. 517-542.

SHANNON, C.E. & WEAVER, W. The mathematical theory of communication. Urbana, Universidade Illinois Press, 1949, 117p.