

DINÂMICA DOS ORGANISMOS BENTÔNICOS NA LAVOURA DO ARROZ E SUA RELAÇÃO COM VARIÁVEIS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

Karine Delevati Colpo. IRGA – Estação Experimental do Arroz, Caixa Postal 29, CEP 94930-030, Cachoeirinha, RS. E-mail: kacolpo@superig.com.br

A meiofauna bentônica é constituída por animais pequenos (entre 0,5 e 0,063 mm) que habitam as camadas superficiais do sedimento. Este grupo faunístico e suas respostas às variações qualitativas da água de irrigação da lavoura de arroz são praticamente desconhecidos. Portanto, o objetivo deste estudo foi determinar os táxons presente no solo orizícola e correlacionar suas abundâncias com os fatores abióticos registrados no ambiente da lavoura.

O estudo foi desenvolvido na Estação Experimental do Arroz, do Instituto Rio-grandense do Arroz (IRGA), em Cachoeirinha (RS), durante a safra 2005/2006.

A meiofauna associada aos sedimentos foi monitorada no canal de irrigação (antecedente à lavoura) e em três áreas inundadas (5 x 5 m). Na primeira área (T - I) não havia arroz, nem foram aplicados defensivos agrícolas. Na segunda área (T - II), a cultivar IRGA 422CL foi semeada (120 kg ha⁻¹) e também não foi utilizado nenhum defensivo. Já na terceira área (T - III), a mesma cultivar foi semeada e o herbicida Only (Imazethapyr 75% e Imazapic 25%) foi aplicado no 11º dia após a emergência, na dose de 1 L ha⁻¹. Doze horas depois da aplicação do Only, cada área foi inundada pela primeira vez, utilizando-se uma bomba que recalrava água do canal de irrigação para dentro dos quadros experimentais. Instituiu-se, então, uma lâmina d'água de 5 a 10 cm que foi mantida, pelo mesmo sistema de irrigação durante o ciclo da cultura. Para monitorar o estabelecimento dos organismos, as amostragens foram realizadas seguindo uma escala temporal. A primeira coleta foi efetuada 12 horas e a segunda 24 horas, após a entrada da água. As amostragens subsequentes foram no 3º, 7º, 15º e 30º dias após a irrigação.

As amostras foram obtidas com um corer (tubo cilíndrico de 2 cm de diâmetro e 5 cm de comprimento), acondicionadas em potes identificados e fixadas em formol 4%. Este procedimento foi repetido três vezes em cada tratamento e em cada momento amostral. Cada amostra foi lavada com água filtrada em um conjunto de peneiras sobrepostas de malhas de 0,5 e 0,063 mm. Com o material retido na peneira de malha mais fina foram confeccionadas lâminas permanentes que permitiram a observação dos animais em microscópio óptico, identificando e quantificando os grupos taxonômicos presentes no solo.

Adicionalmente, o pH, a condutividade elétrica (μS) e os valores de nitrogênio total (NH₄ e NO₃) e oxigênio dissolvido na água (mg O₂ L⁻¹) foram registrados em cada tratamento, ao longo do período amostral (Figura 1).

Os grupos taxonômicos foram listados e a abundância dos mais frequentes foi comparada entre os tratamentos e ao longo do experimento por meio de Análise de Variância ($\alpha=0,05$). Os mais abundantes também foram correlacionados com os fatores abióticos registrados neste estudo, por meio de Correlação de Pearson ($\alpha=0,05$).

Os grupos taxonômicos encontrados nas amostras de solo da lavoura de arroz foram Cnidaria (*Hydra*), Nematoda, Rotífera, Annelida (Oligochaeta), Tardigrada, Insecta (Diptera), Crustacea (Copepoda, Cladocera, Ostracoda) e Chelicerata (Acari). Destes, Nematoda, Rotífera e Oligochaeta foram os mais abundantes.

A abundância de Nematoda não variou ao longo do tempo dentro de cada tratamento, assim como não foi diferente entre os tratamentos (Figura 2). A abundância de Nematoda não apresentou correlação significativa com nenhum fator ambiental registrado,

demonstrando que sua ocorrência é elevada e estável nos tratamentos, além de parecer independente das condições ambientais.

A abundância de Rotífera na primeira amostragem (12 h) foi maior no canal que nas demais áreas. Já nos períodos subsequentes (1º, 3º, 7º e 15º dias), a quantidade de Rotífera foi similar entre os tratamentos. Porém, no 30º dia sua abundância aumentou significativamente no tratamento I, diferindo dos demais períodos amostrais e tratamentos C, II e III (Figura 2). A abundância de rotíferos esteve negativamente correlacionada com as concentrações de nitrogênio da água (Cor. Pearson, $r = -0,578$; $p = 0,012$) e positivamente com a condutividade elétrica (μS) da água (Cor. Pearson, $r = 0,762$; $p = 0,0002$). A queda dos valores de nitrogênio e o aumento da condutividade da água no tratamento I, pode ter promovido a elevada abundância de Rotífera, em tal área experimental.

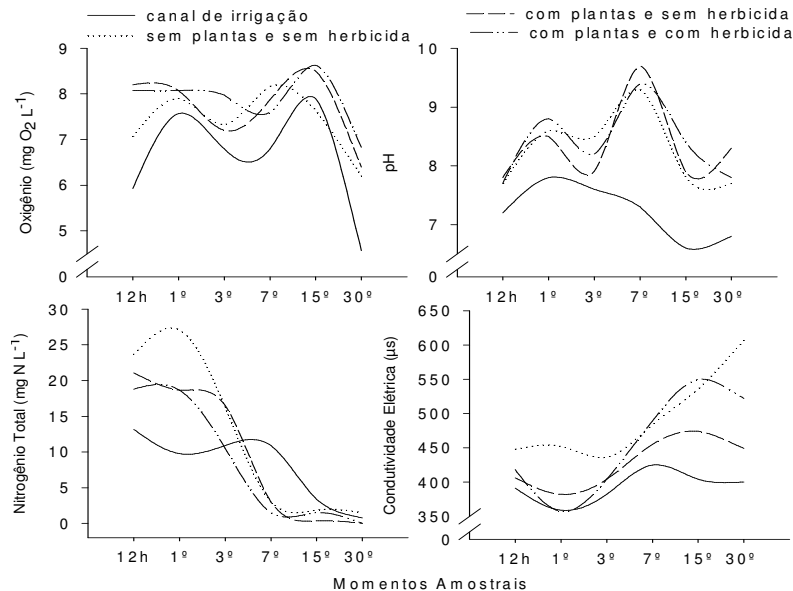


FIGURA 1. Valores dos fatores abióticos registrados na água dos tratamentos ao longo do período amostral (EEA/IRGA, safra 2005/2006).

Outro grupo abundante foi o Filo Annelida (Oligochaeta). O número destes animais não variou ao longo dos dias amostrais dentro de cada tratamento. No entanto, a abundância de Oligochaeta foi superior no canal quando comparada aos demais tratamentos, exceto nos 1º e 30º dias (Figura 2). Estes animais correlacionaram-se negativamente com as concentrações de oxigênio da água (Cor. Pearson, $r = -0,25$; $p = 0,034$), pH (Cor. Pearson, $r = -0,44$; $p = 0,0001$) e condutividade elétrica da água (Cor. Pearson, $r = -0,34$; $p = 0,003$). Portanto, os valores baixos de oxigênio, pH e condutividade elétrica (μS) no canal, podem ter favorecido o estabelecimento dos anelídeos em tal tratamento. Oligochaeta são capazes de viver em condições de depleção de oxigênio por muitas horas e, além disso, são pouco exigentes quanto à diversidade alimentar e de habitats (Pamplin et al., 2005).

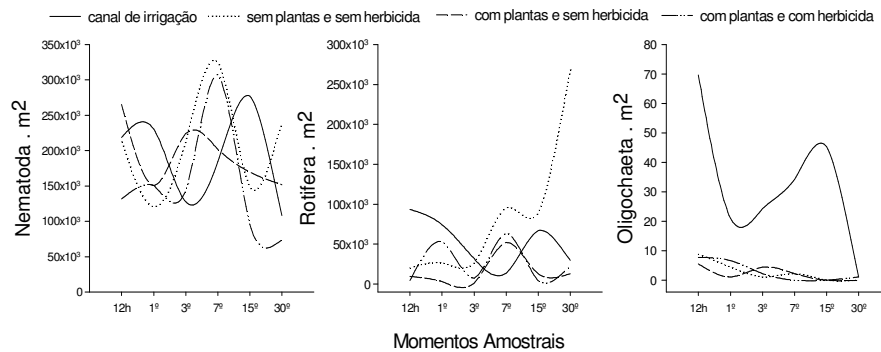


FIGURA 2. Abundância de Nematoda, Rotifera e Oligochaeta nas amostras de solo dos tratamentos. (EEA/IRGA, safra 2005/2006).

Quando se avalia cada grupo taxonômico independentemente, observa-se que determinadas condições do meio podem afetar sua abundância em particular, como por exemplo, os rotíferos que apresentaram uma relação direta com a condutividade elétrica da água; ou os anelídeos que apresentaram uma abundância inversamente proporcional às concentrações de oxigênio no meio. No entanto, quando se avalia a comunidade como um todo, pode-se perceber que no momento em que a água inunda os quadros de lavoura, o ambiente de solo seco muda suas características e transforma-se em um novo nicho, pronto para ser colonizado por estes organismos, que o fazem rapidamente demonstrando uma grande plasticidade e adaptabilidade.

Referência bibliográfica

Pamplin, P. A.. Z.; Rocha, O. & Marchese, M. Riqueza de espécies de Oligochaeta (Annelida: Clitellata) em duas represas do rio Tietê (São Paulo), **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2005 .