



MEIOFAUNA – VIDA ENTRE OS GRÃOS DE AREIA

NUNO VAZ ÁLVARO*

* IITAA - UNIVERSIDADE DOS AÇORES

ESTE AUTOR ESCREVE DE ACORDO COM O ANTIGO ACORDO ORTOGRÁFICO

QUANDO VAI À PRAIA e passeia à beira mar, já pensou que entre os grãos de areia existe uma comunidade pulsante de pequenos invertebrados a levar a sua vida, dia-a-dia, num ambiente que varia diariamente conforme a hora a maré? Na realidade, à vista desarmada não vai conseguir identificar o que existe. A maioria dos animais que vivem neste meio apresenta um tamanho bastante reduzido, entre 0,5 mm e 45 µm, só podendo ser identificada com o recurso a uma lupa ou microscópio.

Meiofauna é a designação dada a este grupo de animais que vive nas areias das praias, recebe o nome da junção de uma palavra grega, meio que significa pequeno e uma latina, fauna, nome de uma deusa romana da fertilidade, irmã de Faunus, deus campestre. Esta é uma categoria que inclui espécies pela sua dimensão (entre 0,5 mm e 45 µm), podendo inclusivamente existir espécies que farão parte deste grupo em juvenis e sair do mesmo quando chegarem a adulto. Meiobentos é outra denominação que se aplica a este mesmo grupo.

São diversos os filos que contribuem para este grupo (fig.3), sendo alguns exclusivos (por exemplo, Gastrotrichae e Kinorhyncha), outros que (por exemplo, alguns moluscos), poderão fazer parte da meiofauna ou da macrofauna, designação de animais com dimensão superior a 0,5 mm de tamanho), consoante a dimensão da

espécie. A diversidade do grupo estende-se de organismos de corpo mole como Acoelomorpha, Platyelminthes, Nemertea, Nematoda, Anellida, Siphonulata e Tardigrada, a grupos com carapaça como Arthropoda (Crustacea: Copepoda, Mystacocarida, Acari e Ostracoda). Regra geral, os grupos com maior grupo abundantes nestas comunidades são os Nematoda e Copepoda.

A presença deste grupo não se resume à zona das marés, estende-se aos fundos abissais e encontra-se em ambientes de água doce, como rios e lagos. Naturalmente, consoante o habitat, espécies diferentes constituirão a comunidade de meiofauna, cada qual com adaptações específicas para as características físicas do ambiente em que se encontra inserida, como o pH, salinidade, temperatura da água, tamanho do grão do sedimento, entre outros.

Os animais pertencentes a este grupo desempenham um papel importante nas cadeias tróficas, assistindo como intermediários entre a macrofauna e a microflora, servem de alimento para invertebrados superiores e pequenos peixes que buscam o seu sustento nestas comunidades e ao mesmo tempo alimentando-se do microfítobentos (diatomáceas, cianobactérias e outros dinoflagelados) que se desenvolvem no substrato, degradam a matéria orgânica que se deposita nas praias de areia, que, regra geral, são bacias de sedimentação receptoras do material trazido por



Fig.1. Praia da Riviera durante a Primavera, local onde se efectuaram grande parte das recolhas de amostras.

correntes marinhas que com o tempo vai acumulando e formando os areais. Para além do material geológico, também se acumula material orgânico que serve de alimento a microorganismos marinhos, fonte de alimento para muitas espécies pertencentes à meiofauna. Desta forma as praias não sofrem aumentos excessivos na composição da matéria orgânica, contribuindo a meiofauna para a limpeza das praias.

A meiofauna tem vindo a ser reconhecida como componente eficiente para a monitorização e avaliação ambiental em ambientes aquáticos, inclusivamente tem vindo a ganhar simpatizantes da sua utilização em oposição ao uso de animais de maior dimensão, muito devido às vantagens de possuírem uma maior velocidade de alteração de gerações, o que facilita a identificação de algum distúrbio ambiental, em caso de variação nas abundâncias, de uma geração para a outra e grande abundância de indivíduos. Por outro lado, a pequena dimensão dos seus indivíduos e a dificuldade na identificação constituem o principal argumento dos seus detractores contra a sua utilização. O desenvolvimento de novas tecnologias e índices específicos para a utilização destes organismos preveem uma maior utilização em estudos de qualidade ambiental, facto que é já uma realidade.

Nos Açores este grupo foi, durante muito tempo relevado para uma posição secundária no

estudo da ecologia costeira. Até 2019 efectuaram-se poucos estudos académicos que resultaram em teses de licenciatura produzidas na Universidade dos Açores, mas a informação permaneceu no interior da academia, não havendo publicações destes trabalhos em artigos científicos com revisão por pares.

Em Julho 2019 a Universidade dos Açores acolheu na ilha de São Miguel, uma equipa de 39 investigadores de nove países, a maioria especialista em taxonomia, que se reuniu num workshop de 10 dias onde se procurou identificar o máximo de espécies existentes nos sedimentos das praias e no subtidal costeiro da ilha. Este trabalho revelou a descoberta de aproximadamente 180 espécies novas para o arquipélago que foram apresentadas num número especial da revista Açoreana de 2021. No artigo introdutório, a equipa declarou que do conjunto de espécies encontradas, cerca de 60 ainda não tinha recebido a sua denominação específica e existir uma expectativa de 15% deste grupo constituir espécies novas para a ciência.

Desde então a investigação em meiofauna nos Açores tem crescido, em especial na ilha Terceira. A baía da Praia da Vitória tem sido objecto de estudo das comunidades aí existentes, com particular interesse para as praias da Riviera (fig.1) e Prainha. O trabalho tem tido como foco o estudo da comunidade num todo ao longo do ano,



Fig.2. Demonstração da recolha de meiofauna na praia.

procurando identificar-se eventuais variações sazonais na zona de entre marés, em especial dentro dos grupos mais abundantes, como os nematodes, copépodes e ostracodes, mas também procurar entender-se a dinâmica das populações de foraminíferos, protistas com pseudópodes retracteis e com o protoplasma envolto por uma estrutura de rígida de origem mineral, que abundam nestas praias (fig.4).

As recolhas destas comunidades são bastante simples, assentando na inserção de um tubo de PVC na zona entre marés, enterrando-o até o topo tocar na areia. Depois escava-se toda a areia em volta do tubo até conseguir colocar uma tampa na parte inferior e outra na parte superior desse tubo, de forma a conter o sedimento no seu interior (fig.2).

Efectua-se este procedimento quatro ou mais vezes, de forma a obter-se replicação da amostra e transporta-se para o laboratório, onde a extracção dos animais se faz através da utilização de cloreto de magnésio que entorpece os indivíduos, levando a que se desprendam dos grãos de areia e se juntem ao material sobrenadante que, depois de ser retido num crivo de 63 µm, é levado à lupa

para efectuar-se uma primeira triagem e é posteriormente colocada sob o microscópio para identificação de cada espécimen, tarefa difícil e morosa, dada a dimensão e variabilidade deste grupo (presentemente o grupo abrange 25 filões diferentes e dezenas de milhar de espécies), que demora normalmente muito mais tempo do que qualquer uma das outras.

Os resultados preliminares do primeiro ano de trabalho (2022/23) revelaram uma abundância generalizada em espécies de nematodes e copépodes ao longo do ano, com maior dimensão nas amostras obtidas no verão e primavera, mas havendo por enquanto apenas um ano de recolhas, a informação não é suficiente para assumir-se que o mesmo ocorre todos os anos.

Projecta-se para um futuro próximo a ampliação do número de espécies atribuídas à ilha Terceira (dado que não havia qualquer informação acerca da existência de espécies neste grupo), e possivelmente para o arquipélago. Pretende-se expandir o trabalho para as restantes praias da ilha Terceira, para outras ilhas ainda não exploradas e para o subtidal em todas as ilhas do Arquipélago.



Fig.3 Meiofauna, espécies encontradas na Praia da Riviera. 1. *Filo Nematoda*, classe Enoplea; 2. pormenor das peças bucais de *Filo Nematoda*, classe Enoplea; 3. *Filo Arthropoda*, classe Arachnida, subclasse Acari; 4. *Filo Annelida*, classe Polychaeta; 5. *Filo Arthropoda* classe Copepoda ordem Canueloidea; 6. *Filo Gastrotricha*; 7. *Filo Platyhelminthes*; 8. *Filo Arthropoda*, classe Copepoda, ordem Cyclopoida; 9. *Filo Arthropoda*, classe Ostracoda.

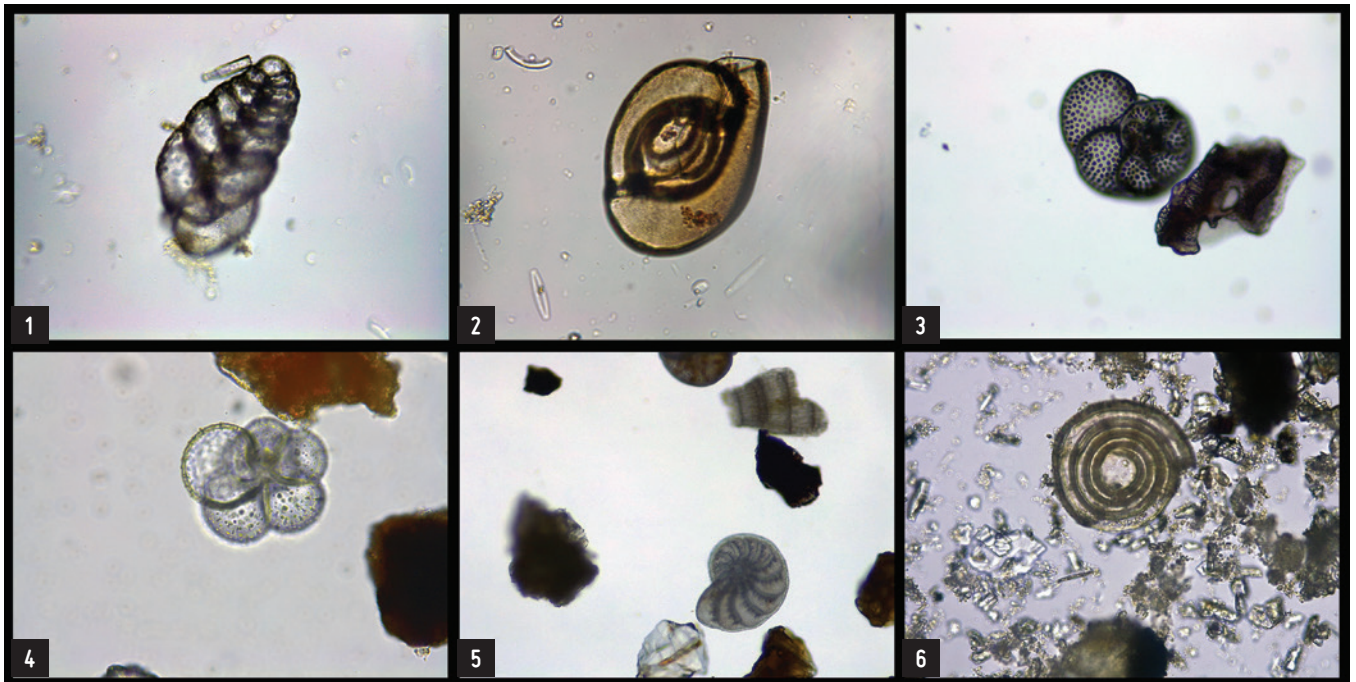


Fig.4: Foraminíferos encontrados na Praia da Riviera (ordens). 1. Buliminida; 2. Miliolida; 3. Rotaliida; 4. Globigerinida; 5. Rotaliida; 6. Spirillinida.