



## METAGENÔMICA E SUAS APLICAÇÕES NO CONTROLE BIOLÓGICO COM ÁCAROS PREDADORES

**D. Navia**<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF, Brasil.

A metagenômica, ou genômica ambiental, constitui o estudo da informação genética de um grupo de organismos dentro de um microbioma. Entre as linhas da metagenômica está o *metabarcoding*, que tem como objetivo a identificação de um conjunto de organismos de uma comunidade. O metabarcoding constitui um método rápido de acesso à biodiversidade que combina duas tecnologias: a identificação taxonômica de organismos baseada no DNA e o sequenciamento de alta performance (NGS). Dados de DNA *metabarcoding* têm sido recentemente utilizados para o estudo de interações tróficas em comunidades de artrópodes em agroecossistemas. Entretanto essa técnica ainda não vem sendo utilizada para o estudo de comunidades envolvendo um importante grupo de inimigos naturais, os diminutos ácaros predadores. A implementação do controle biológico com ácaros predadores pode ser dificultada ou, mesmo, ter sua eficiência comprometida, devido à falta de informações sobre a dieta dos mesmos em campo. Essa informação pode ser de difícil obtenção, especialmente para espécies generalistas, pois (i) tanto presa quanto predador apresentam reduzidas dimensões e (ii) análise microscópica do conteúdo intestinal dos predadores não é possível, devido à digestão pré-oral, na qual o predador injeta saliva e ingere fluidos pré-digeridos das presas. Para alguns ácaros predadores já utilizados em programas de controle biológico, informações sobre a dieta existe, mas ainda assim é limitada a algumas presas-chave testadas em laboratório, para as quais é feita uma extrapolação (não precisa) do que ocorre no campo. Algumas vezes esses predadores são numerosos no campo, mas as presas consideradas chave não estão presentes. Dessa forma, cabe questionar como os mesmos sobrevivem. De que estão se alimentando? Responder essa questão é difícil e demorada, normalmente sendo obtida através de ensaios laboratoriais com os predadores, para os quais são testados uma grande variedade de alimentos; mesmo assim restam dúvidas se os resultados obtidos em laboratório refletem o que ocorre no campo. Consequentemente, as cadeias alimentares envolvendo predadores são geralmente pouco conhecidas *in situ*. Alguns estudos moleculares tradicionais foram utilizados para obter informação sobre a dieta de ácaros predadores. Entretanto, o desenvolvimento de uma abordagem *metabarcoding* consiste em uma ferramenta muito mais robusta, confiável, responsiva e custo-efetiva para o estudo da dieta de ácaros predadores do que os métodos moleculares tradicionais; a mesma permitirá a identificação simultânea de uma ampla gama de presas potenciais e, além disso, da detecção de outros componentes da dieta, como fungos, produtos de plantas, etc. Para exemplificar o grande potencial dessa ferramenta para o estudo da dieta de ácaros predadores serão apresentados resultados de avaliações laboratoriais e *in situ*, realizados em parreirais e pomares de rosáceas frutíferas em duas localidades, na França e Espanha.

Palavras-chave: *metabarcoding*, dieta, ácaros predadores, avaliação *in situ*, relações tróficas, sequenciamento NGS, Illumina.

Financiamento: Embrapa, CNPq.