



# A FOME FAZ SAIR O LOBO DO MATO: UMA ANÁLISE DO TEMPO DE RESPOSTA PREDATÓRIA EM ARANHAS SOBRE DIFERENTES DISPONIBILIDADES DE PRESAS

Fernanda Barreto; Helen Aragão, Caroline Aranha, Pedro Rocha, Victor Montalvão, Tiago Porto

## INTRODUÇÃO

A capacidade do indivíduo em lidar de diferentes formas, a uma mesma situação, relacionada à captura de alimento, é denominada de plasticidade predatória, sendo que, esta varia com o potencial de aprendizagem de cada animal (Pigliucci, 2001). Tal característica é muito observada em aranhas (Garcia & Japyassú, 2005). Segundo Garcia e Japyassú (2005), o forrageamento é um dos aspectos do comportamento das aranhas no qual se espera um alto grau de plasticidade (Penna Gonçalves, 2011). Para um forrageamento considerado ótimo, é imprescindível que um organismo diminua o gasto energético para a obtenção de seu alimento, de forma que, sua presa forneça energia suficiente para compensar tal despesa (Begon et al., 2006). As estratégias de forrageamento são variadas para cada grupo de aranhas (Japyassú & Jotta, 2005). As aranhas de teia utilizam como estratégia de forrageamento a de caçadores de espreita, onde a aranha se posiciona em uma área da teia construída – centro ou periferia - a espera do contato da presa com a mesma, sendo a sequência predatória iniciada com a localização do alvo pela aranha, permitindo assim, a economia de energia pela mesma relacionada à procura de comida (Garcia & Japyassú, 2005; Viera et al., 2007; Borges et al., 2007). Nas aranhas de teia, é esperada uma correlação positiva entre investimento e tenacidade (Kawamoto & Japyassú, 2005), e como a produção de teias para captura de presas é uma atividade que envolve um alto custo de energia (Opell, 1998; Vieira et al., 2007; Foelix, 2010), é de se esperar que o investimento de energia na captura de presas seja influenciado, dentre outros motivos, pelo grau de saciedade do indivíduo, onde aranhas em jejum aumentam o tamanho de suas teias e atacam presas de maneira pouco seletiva, enquanto aranhas saciadas diminuem o tamanho da teia e rejeitam presas menos nutritivas (Kawamoto & Japyassú, 2005). O comportamento relacionado à captura do alimento - tempo de ataque, por exemplo - também pode ser uma ação influenciável por fatores bióticos (a presa, por exemplo) (Garcia & Japyassú, 2005) e abióticos, já que se trata de um comportamento de caça. Estudos realizados por Jackson et al. (1995) demonstraram a rápida resposta predatória de aranhas em presas que exibiam muita movimentação ao cair nas respectivas teias, como forma de diminuir o risco de escape destas. Muitos estudos foram feitos com relação à plasticidade na construção da teia e ao comportamento da mesma para a captura de presas, entretanto, pouco se sabe sobre a velocidade de resposta da captura de presas em relação a disponibilidade das mesmas que, em sua maioria, se tratam de pequenos artrópodes (Foelix, 2010). As mudanças nas comunidades de artrópodes devido a fragmentação de florestas já foram bem documentadas e diversos trabalhos retratam uma maior abundância de artrópodes em área muito fragmentada em comparação com a área mais preservada (Malcolm, 1997; Montenegro et al., 1996; Didham et al. 1998).

## OBJETIVO

Sabendo que as estratégias de forrageamento podem variar de acordo com a interação da aranha com o

ambiente (Pasquet et al. 1994; Japyassú & Viera, 2002; Foelix, 2010), e que a disponibilidade de presas está diretamente relacionada com o grau de fragmentação do mesmo (Parruco et al., 2007), este estudo tem como objetivo investigar se o tempo de resposta de aranhas de teia orbiculares, ao estímulo da presa, está relacionado com a disponibilidade de presas em diferentes habitats, utilizando o grau de fragmentação do habitat como modelo de estudo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Executamos o trabalho na Fazenda Santa Rita, localizada entre os municípios de Esplanada e Conde (12°02'44,4''S; 37°46'14,2''W), Bahia. É uma mata composta por vegetação da Mata Atlântica e Restinga, sem registro de trabalhos sobre a composição da diversidade faunística e florística do local. Realizamos a amostragem em duas áreas: um Fragmento menor e um maior, o primeiro com

uma grande influência de borda e maior luminosidade, o segundo com uma vegetação mais densa e menor luminosidade. Procuramos as aranhas de teia orbicular regular ativamente. Para a observação de seu tempo de ataque, foram utilizadas larvas de *Tenebrio molitor*, dispostas na teia sempre em uma distância equivalente a três vezes o tamanho da aranha encontrada, e, após esta ação, um cronômetro foi acionado. A pausa do mesmo ocorreu no momento em que cada aranha se caminhou em direção à presa. Tais métodos foram uma forma de minimizar os possíveis erros relativos à plasticidade de cada indivíduo (não foi necessário medir precisamente a distância em que a presa foi colocada em relação às aranhas, e nem o comportamento individual de ataque). O tempo máximo de espera foi de 5 minutos, para cada aranha observada. Aranhas sem reação foram descartadas dos dados do trabalho. Para avaliar se o tempo de resposta das aranhas diferia entre os dois ambientes fizemos um Teste t de Student.

## RESULTADOS

Aferimos o tempo de predação de 52 aranhas, 26 oriundas de cada fragmento. O menor tempo observado foi de 0,065 segundos e o maior tempo foi de 252 segundos. Das 46 aranhas coletadas, foram encontradas seis famílias e 10 morfotipos, sendo que a família de maior abundância no Fragmento menor (58%) foi a Araneidae sp 5 (Gênero *Micrathena*) e a família de maior abundância no Fragmento maior (70%) foi a Araneidae sp 1. Das sete famílias encontradas no Fragmento menor, cinco foram encontradas somente nele, e das três famílias encontradas no Fragmento maior, a mais abundante foi encontrada somente neste. O tempo de resposta de captura das presas das aranhas diferiu significativamente entre as áreas amostradas (Teste t de Student:  $F= 19$ ;  $g\bar{=} 1$ ;  $p= 0,00$ ) sendo em média 4 vezes mais rápido para o Fragmento maior.

## DISCUSSÃO

Os resultados apontaram para um ataque mais veloz em aranhas que habitam o Fragmento maior, fator que pode estar relacionado a uma menor disponibilidade de presas no local, que, por sua vez, provoca uma reação mais instantânea do predador faminto em relação à sua presa. A maior abundância de presas em lugares fragmentados (Parruco et al., 2007), determina o comportamento dos predadores – as aranhas – e age sobre sua resposta predatória (Romero & Vasconcellos-Neto, 2007). Uma maior disponibilidade de presas na área do Fragmento menor permite inferir que, a resposta mais vagarosa das aranhas do local, pode estar diretamente relacionada ao seu grau de saciedade, fazendo inclusive, que as aranhas ignorem as presas, por motivos que podem estar relacionados ao retorno energético do animal – ele espera que outra presa seja mais satisfatória para ele - ou ao seu grau de saciedade – pode ter estabelecido sua alimentação em instantes anteriores (Olive, 1980; Romero & Vasconcellos-Neto, 2007). O tempo é uma ferramenta valiosa, visto que, como discutido no presente trabalho, este pode mudar de maneira que interfira em tais comportamentos predatórios de cada aranha, como por exemplo, o fato de não deixar a presa escapar, como já relatado por Jackson (1995). Tendo em vista a literatura esparsa sobre o assunto discutido, é necessário que trabalhos

posteriores levem em consideração o nível hierárquico do grupo em estudo (Melo, 2005; Hirst, 2006), pois a resposta mais rápida pode ser um fator característico do grupo taxonômico que apresentou este comportamento, e não somente pelo fator disponibilidade de presas, discutido no presente trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FOELIX, R.F. 1996. *Biology of spiders*. Oxford university press. Oxford. P76. GARCIA, C. R. M., JAPYASSÚ, H. F. J.; 2005. Estereotipia e plasticidade na sequência predatória de *Theridion evexum* Keyserling 1884 (Araneae: Theridiidae). *Biota Neotropica* v5(1a). JACKSON, R. R.; TAYLOR, P. W.; MCGILL, A. S. & POLLARD, S. D.; 1995. The web and prey-capture behaviour of *Diaea* sp., a crab spider (Thomisidae) from New Zealand. *Rec. West. Aust. Mus. Supplement*, 52: 33-37. PENNA-GONÇALVES, V.; 2011. *Evolução da memória em aranhas do grupo Orbiculariae*. São Paulo. PIGLIUCCI, M.; 2001. *Phenotypic plasticity: beyond nature and nurture*. Maryland: The Johns Hopkins University Press. P.183-185

## Agradecimento

Agradecemos ao técnico da Petrobrás, Hobert Santana, por proporcionar esta oportunidade de realizar um trabalho inédito, em um local com ausência de registros, tornando ainda mais importante as informações colhidas neste. Além, é claro, da disponibilização de abrigo e alimentação durante o trabalho de campo. Ao nosso especial e querido professor, Tiago Jordão, que sempre nos mostrou o quanto praticar nossos conhecimentos é importante para nossa formação acadêmica e científica. Ao nosso atencioso monitor, Victor Montalvão, que sempre estava nos piores e melhores momentos para nos ajudar no que fosse preciso. Ao nosso monitor mestre da estatística, Bruno Travassos, que perdeu manhãs analisando dados. E, por fim, aos nossos amigos Silvanir Souza e Manoel Joaquim, sem eles a identificação dos animais não seria possível.