# 6 DISCUSSÃO

No cenário em que as estratégias de vida compõem uma dinâmica tipicamente estudada no contexto da Biologia Evolutiva, com a evolução de um atributo componente da aptidão dos indivíduos em uma única população, tem-se que quanto maior a força do distúrbio ao qual a população foi submetida, maior a proporção de indivíduos de investimento mais alto em fecundidade em detrimento da longevidade, próximos a um dos extremos do gradiente de estratégias. Em outras palavras, o aumento do distúrbio é acompanhado por uma maior frequência relativa de indivíduos que produzem muitos propágulos e vivem por pouco tempo. [FALAR DA FORMA COM QUE SE DÁ ESTE AUMENTO?]. Neste mesmo cenário, quanto maior a força do distúrbio, maior a variação intraespecífica em relação à estratégia de vida, ou seja, maior a diversidade de estratégias na população.

No cenário em que ocorreu uma dinâmica ecológica de comunidades clássica, em que espécies com diferentes estratégias competiram pelo mesmo recurso, quanto maior foi a força do distúrbio, também houve aumento da frequência relativa da estratégia de maior investimento em fecundidade e menor longevidade. Comparado ao cenário anterior, em que houve entrada de novas estratégias dentro das populações a partir de mutação, o aumento na frequência se deu de forma muito mais acentuada e estabilizou em frequências altas de indivíduos fecundos ainda em valores muito baixos de distúrbio. A diversidade de estratégias na comunidade, ao contrário do que aconteceu dentro das populações no cenário anterior, caiu com o aumento do distúrbio, também de forma bastante acentuada em valores ainda baixos de distúrbio. A diferença entre as espécies em relação à estratégia de vida, ou seja, a diversidade interespecífica de estratégias, se comportou da mesma forma que a diversidade total, dado que não há variação intraespecífica neste cenário.

O cenário que mistura elementos dos estudos de dinâmicas evolutivas e ecológicas, em que há diversas espécies e há variação intraespecífica em relação às estratégias de vida, apresenta resultados semelhantes ao cenário que apresenta apenas o contexto evolutivo, com aumento da proporção da estratégia de maior fecundidade e aumento da diversidade total de estratégias na comunidade com o aumento da força do distúrbio. Diferentemente dos outros, neste cenário a diversidade entre espécies em relação à estratégia de vida é maior em níveis intermediários da força do distúrbio.

No cenário em que há apenas uma população, o principal processo que ocorre na mudança de frequência de estratégias de vida a partir da pressão exercida pelo distúrbio é o de seleção natural, que culmina em populações adaptadas ao regime de distúrbio a que são submetidas. As bases para a ocorrência de seleção natural estão presentes no sistema: há variabilidade em caracteres herdáveis que influenciam a aptidão dos indivíduos de uma população (RB), no caso, a fecundidade e a longevidade. A consistência dos resultados (baixa variabilidade entre populações diferentes em relação à estratégia de vida predominante) indica que a deriva genética, ainda que atuante (a partir da estocasticidade dos eventos de morte nascimento dos indivíduos), é um processo de menor importância relativa na evolução da estratégia quando comparada à seleção natural exercida pelo regime de distúrbio.

Cenários em que a intensidade e a frequência do distúrbio são baixas favorecem indivíduos que investem proporcionalmente mais em sobrevivência e menos em fecundidade, uma vez que a baixa mortalidade e consequente pouca disponibilidade de recurso seleciona aqueles que têm maior chance de sobrevivência, e assim de permanecer com acesso ao recurso já tomado, em detrimento dos que investem em propágulos que competem pelo acesso a recursos disponíveis e, em contrapartida, têm menor longevidade. Ao contrário, no oposto extremo do regime de distúrbio, em que a intensidade e a frequência são altas, não é vantajoso investir proporcionalmente mais em sobrevivência, dado que as mortes decorrentes do distúrbio são arbitrárias e têm grande chance de atingir indivíduos que porventura tenham maior longevidade. Dessa forma, são selecionados os indivíduos que produzem maior número de propágulos e que assim se utilizam do recurso disponibilizado. Esse resultado é consistente na literatura da área (RB). Ainda que parte dos estudos identifique outros atributos que não a longevidade e a fecundidade, como BLABLABLA (RB), o padrão de aumento do investimento relativo em reprodução em detrimento da sobrevivência a partir da intensificação da pressão seletiva exercida pelo distúrbio é recorrente, tanto em estudos teóricos (RB) quanto empíricos (RB).

A diversidade de estratégias de vida aumenta com a elevação da intensidade e da frequência do distúrbio no cenário evolutivo. Isso pode ocorrer em função da amostragem do banco de propágulos, que é maior quanto mais intenso for o distúrbio, reduzindo o papel da deriva no momento do sorteio do banco e, assim, do estabelecimento dos novos indivíduos na comunidade adulta. Como neste cenário há entrada de novas variantes de estratégias por meio de mutação, quanto maior o número de propágulos sorteados, maior a diversidade da amostra. Assim, ainda que a morte pelo distúrbio em si possa reduzir a diversidade da comunidade adulta, a redução seria compensada e ultrapassada pela diversidade do banco de propágulos. O padrão de aumento da diversidade de estratégias com o aumento do distúrbio foi encontrado em situações em que a competição entre os indivíduos é forte (Hughes 2007), o que pode ser transferido para o modelo utilizado neste estudo. Nesse caso, a forte competição faria com que indivíduos com longevidade relativamente alta conseguissem persistir em ambientes altamente impactados mesmo produzindo poucos propágulos, dado que a permanência com o recurso já tomado seria importante (Hughes 2007).

Ainda, também foi encontrado o padrão de aumento da diversidade com o aumento do período de duração da flutuação ambiental, que seleciona estratégias distintas em diferentes fases, quando ocorre entrada de variação por mutação (Burger 2002). Neste estudo, a mutação garantiu a entrada constante de variantes de estratégias que seriam extintas caso contrário, e a ocorrência de pressão seletiva na mesma direção durante um período longo de tempo possibilitou o crescimento populacional das variantes quase extintas na fase anterior (Burger 2002). Ainda assim, isso impediria que os cenários extremos com intensidade e frequência de distúrbio máximas fossem palco de grande variedade de diversidade, dado que se faz necessária uma alternância entre estados diferentes para a persistência de mais de um tipo de estratégia. De fato, notamos uma pequena queda na diversidade de estratégias quando a taxa de distúrbio é máxima. Ainda que o modelo selecionado dentre os ajustados tenha sido monotônico crescente, é importante considerarmos e discutirmos essa queda, já que os modelos que poderiam contemplá-la podem ter tido um ajuste ruim em outras etapas da curva e prejudicado sua verossimilhança.

Caso levássemos em conta a queda da diversidade em níveis elevados da taxa de distúrbio, o padrão seria de maior diversidade em níveis intermediários de distúrbio. Neste caso, estratégias de vida de maior investimento relativo em fecundidade predominariam cenários com intensidade e frequência elevadas, e cenários com intensidade e frequência intermediárias, cenários com intensidade elevada e frequência de baixa a intermediária e cenários com intensidade de baixa a intermediária e frequência elevada permitiriam a coexistência de indivíduos distribuídos em uma faixa maior do gradiente de estratégias. Este padrão, análogo ao que ocorre em Burger (2002), foi verificado em diversos estudos da Ecologia (RB), que consideram contextos com mais de uma espécie, e em alguns estudos da Biologia Evolutiva (Nagylaki 1975, Mackay 1980, Gottschal et al. 1981, Floder et al. 2002, Suiter et al. 2003, Venail 2011).