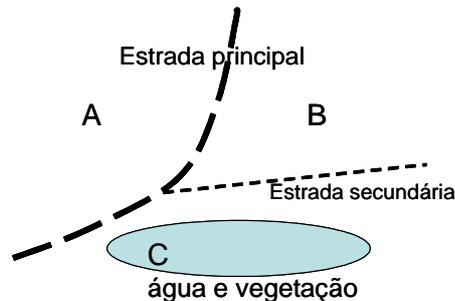


PVA com o VORTEX – PROJECTO 3

População 3 – Metapopulação terrestre de répteis

A construção da rede rodoviária da Beira Baixa fragmentou o habitat de uma população de répteis que se julga ter chegado a ter, em finais do século 20, perto de 10 mil indivíduos. Presentemente, a população deve rondar metade daquele efectivo. Estes animais alimentam-se oportunisticamente de pequenos roedores, ovos e aves recém-nascidas, pequenos batráquios etc. São muito activos entre Abril e Maio, altura em que acasalam e se reproduzem. Entre Novembro e Março, porém, escondem-se em abrigos no solo e entram num torpor hibernante que os auxilia a atravessar o inverno.

A rede rodoviária dividiu o habitat natural desta população em 3 regiões principais, que se designarão por A, B e C e que no seu conjunto ocupam aproximadamente 30 Km². A região C é a que tem uma área menor, mas é também a que reúne melhores condições ambientais para a espécie caçar e reproduzir-se, uma vez que tem mais água, vegetação e heterogeneidade topográfica. As regiões A e B são muito mais vastas, estão separadas pela estrada principal e pensa-se serem o principal local de hibernação dos animais. Conhece-se mal a distribuição do número de animais por região, mas a avaliar pelas áreas das mesmas, admite-se que presentemente A, B e C mantenham, em média, respectivamente, cerca de 3000, 1500 e 500 animais.



A idade de primeira maturação nos dois sexos ocorre com 1 ano de idade e os animais podem-se reproduzir até aos 7 anos. Constatou-se que, em geral, os jovens imaturos (<1 ano) e maduros (1 a 2 anos) raramente efectuam deslocações longas entre regiões. Os répteis adultos (2 anos ou +) são os que mais se deslocam, em especial das regiões A e B para a região C e vice-versa. Estudos de marcações sugerem que, em cada intervalo entre Março e Novembro, as probabilidades de migração entre regiões (para animais de 2 anos ou mais) são:

- 0.1 de A para B
- 0.05 de B para A
- 0.2 de A para C e de B para C
- 0.1 de C para A e de C para B

Estas migrações estão em geral associadas a atropelamentos que não podem ser ignoradas. A combinação de dados de marcações com contagem de mortes, sugere uma probabilidade de morte de cerca de 5% em cada travessia de estrada.

A reprodução pode ocorrer em qualquer das três regiões. Na Primavera, machos e fêmeas acasalam aos pares, havendo contudo razões para crer que os pares não se mantêm fiéis em primaveras sucessivas. A reprodução foi estudada na área C, onde um casal tem em geral ninhadas com 6 descendentes, mas existe alguma variabilidade em torno deste valor. A contabilização do número de répteis que eclodem vivos a partir dos ovos sugere que variam quase sempre entre 4 e 7, concretamente, as percentagens de casais com 4, 5, 6 e 7 descendentes são, respectivamente, 15, 30, 50 e 5%. A reprodução não é conhecida nas regiões A e B, mas pensa-se que tem menos sucesso. Para estas sugerem-se as mesmas percentagens, mas para ninhadas de 2 a 5 descendentes.

Os dados colhidos no campo nas três regiões indicam que, normalmente, um macho adulto acasala de 2 em 2 anos e que uma fêmea adulta acasala e reproduz-se 3 em cada 4

Primaveras. Reconhece-se, contudo, haver alguma variabilidade na percentagem de animais que se reproduzem em cada Primavera, induzida por factores relacionados com precalços na migração das regiões A e B para a região C. Estima-se que esta variabilidade se traduza por um desvio-padrão que ronda os 10%.

Ocorre uma seca severa em cada 20 anos que afecta toda a região, especialmente nos meses de Julho e Agosto, mas faz-se sentir com maior severidade nas regiões A e B, devido à escassez de água. Sondagens da população feitas antes e depois da última seca, sugerem que a sobrevivência das população nas regiões A e B é reduzida a 1/2 do habitual após uma seca. Assume-se que na região C seja reduzida a 3/4.

A mortalidade entre os recém-nascidos é elevada, estimando-se que cerca de 55% destes não chega ao fim do 1º ano de vida. Os animais com mais de 1 ano têm uma taxa de sobrevivência de aproximadamente 70% por ano. A variabilidade em torno destes valores é mal conhecida e, para os jovens imaturos, pensa-se poder ser representada por um desvio-padrão de 10% nas regiões C e B e de 20% na região A, onde a heterogeneidade ambiental é maior. O desvio-padrão para os adultos é de 10, 5 e 5%, respectivamente, para A, B e C. Não são conhecidas diferenças significativas quanto à mortalidade entre machos e fêmeas.

EFFECTUE UM RELATORIO NO QUAL ABORDE OS SEGUINTES PONTOS

1. Qual a probabilidade média desta população se extinguir nos próximos 50 anos ?
2. Qual o número médio de indivíduos projectado para esta população nos próximos 50 anos ?
3. Qual o valor médio da taxa intrínseca de crescimento desta população.
4. Apresente um gráfico com a evolução do valor de “ r ” (*Stochastic r*, na linguagem do Vortex) para cada uma das sub-populações, ao longo dos próximos 50 anos. Descreva em 2 ou 3 linhas o que observa.
5. Se tivesse de apontar uma característica da ecologia desta meta-população que tem impedido que ela se extinga, qual seria ? ou, perguntando de outra forma, qual lhe parece ser a maior vulnerabilidade desta meta-população ?
6. Compare a dinâmica desta metapopulação com uma que tivesse características semelhantes à da população A (com $N = 5000$ indivíduos)

PROJECTO

Designe o seu projecto no Vortex por *Metapopulacao* e envie o correspondente ficheiro *Metapopulacao.vpj* a um dos docentes, juntamente com o seu relatório.