

PRÁTICA DE ESTIMATIVA DE TAMANHO POPULACIONAL E BIOMETRIA DE *Porcellio dilatatus* NA DISCIPLINA DE ECOLOGIA I

ESTEVÃO CENTENO DE MORAES¹; VICTOR KENZO FERNANDES TANAKA²;
JONE CÉSAR FERNANDES SILVA³; SEBASTIAN FELIPE SENDOYA
ECHEVERRY⁴;

¹*Universidade Federal de Pelotas – estevaocdemoraes@gmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – vkenzoft@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – jone.cesar@ufpel.edu.br*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – sebasendo@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A atividade de monitoria apresenta um importante complemento às aulas de graduação, pois os monitores além de possuírem uma relação direta com os estudantes (devido à vivências semelhantes como discentes), facilitam a comunicação entre o professor-aluno, o que torna o processo de aprendizagem mais dinâmico. Além disso, os alunos têm mais liberdade para tirar dúvidas com os monitores em horários que não compreendem à grade da disciplina, recebendo, deste modo, suporte em relação às atividades propostas pela disciplina. Os monitores também obtém diversos benefícios ao auxiliar seus colegas, podendo exercitar o contato com a docência, se aprofundar na disciplina em questão, e desafiar-se à participar de discussões e métodos de ensino juntamente com o professor regente, o que contribui para seu crescimento acadêmico.

Na disciplina de ecologia I do curso de ciências biológicas, os monitores se envolveram de diferentes formas, como auxiliando os alunos com dúvidas acerca dos aspectos gerais da disciplina, fornecendo materiais de leitura e discussão, por exemplo, a elaboração de um vídeo abordando a busca de artigos científicos de forma estratégica em bibliotecas virtuais, a fim de assessorar os alunos para a utilização de fontes robustas para a realização dos relatórios da disciplina.

Este relato comprehende uma das atividades da monitoria, a realização de 3 aulas práticas da disciplina de ecologia I, tendo como objetivos transmitir aos discentes os métodos de estimativa populacional de Lincoln-Petersen e o estudo de populações em faixas etárias. Nestas práticas, os alunos se envolvem na coleta dos indivíduos da espécie *Porcellio dilatatus* Brandt. (WRIGHT & TING, 2006), e o estudo de uma das suas populações. Deste modo, o objetivo deste trabalho é reforçar a importância destas atividades como material didático de discentes de graduação.

2. ATIVIDADES REALIZADAS

A realização desta atividade, elaborada para alunos de graduação de ciências biológicas, se deu por meio de três aulas práticas da disciplina de ecologia I. Num primeiro momento, os alunos foram orientados a coletar tatuinhos-de-jardim da espécie *Porcellio dilatatus*, animal oriundo do velho mundo e introduzido no Brasil (GARTHWAITE, 1985). Segundo a lei Nº 11.794 de 8 de outubro de 2008, que prevê a utilização de animais para experimentos científicos, não há legislação vigente para a utilização de invertebrados para atividades acadêmicas (BRASIL, 2008), ainda assim, os cuidados necessários

foram utilizados a fim de preservar a integridade dos oniscídeos. A coleta fora realizada no campus Capão do Leão UFPEL, utilizando materiais como pazinhas, ancinhos, pinças e bandejas para alocação dos isópodes capturados. Após este primeiro processo, os tatuinhos foram divididos em três grupos, simulando populações diferentes. Cada população, foi mantida em potes plásticos com umidade, folhas em decomposição e furos para a entrada de ar a fim de preservá-los, respeitando suas necessidades fisiológicas (CASEIRO, 2000).

Num segundo momento, a população inicial de oniscídeos foi introduzida em 3 bandejas de plástico, contendo folhas secas para simular o ambiente dos animais e pazinhas confeccionadas a partir de garrafas pet, adicionalmente, cada grupo recebeu uma bandeja menor para manipulação dos animais e canetas permanentes para realizar a marcação dos animais. Os alunos deviam aplicar o método de estimativa de tamanho populacional desenvolvido por Lincoln-Petersen de Captura-Soltura-Recaptura, que pode ser representada pela fórmula:

$$N = M * C / R$$

Figura 1. Fórmula de Lincoln-Petersen para estimativa populacional, N é o número estimado da população; M é o número de indivíduos marcados; C representa o total de indivíduos coletados na recoleta, e R indica as recapturas, ou seja, indivíduos que foram marcados na captura que foram reencontrados. Adaptado de ODUM & BARRET.

Deste modo, os estudantes capturavam os tatuinhos, marcavam, e devolviam à bandeja, e então recapturavam. A cada ciclo de captura e recaptura, mais indivíduos eram introduzidos pelos monitores à população, simulando o passar dos anos, até chegar ao ano 7 (Simulando a mudança da população ao longo do tempo). A cada ano, os isópodes eram marcados no péreon com um número de bolinhas respectivas ao ano, os discentes anotaram o respectivo valor de N. As inserções de indivíduos nas bandejas pode ser representada pelo gráfico abaixo:

Nº de potes	Nº de indivíduos	Total p/Ano
1	30	30
2	20	50
3	28	78
4	35	113
5	33	146
6	21	167
7	8	175

Tabela 1. Número de indivíduos inseridos a cada ano fictício nas bandejas, da esquerda para a direita, o número de anos pode ser representado pelo número de potes, seguido pelo número de indivíduos em cada pote, e então, o total de indivíduos para cada ano de amostragem.

As inserções de indivíduos na população foram realizadas deste modo seguindo o esperado pelo modelo logístico de crescimento populacional, que

simula o crescimento populacional considerando um número finito de recursos para o desenvolvimento da espécie. Logo, o modelo considera efeitos da competição entre os indivíduos da população conforme a densidade aumenta, limitando assim, seu crescimento. A fórmula pode ser representada pela figura abaixo:

$$N_t = N_{t-1} + N_{t-1}r \frac{K - N_{t-1}}{K}$$

Figura 2. N_t : Tamanho da população num tempo t ; N_{t-1} : Tamanho da população no tempo anterior; r : taxa intrínseca de crescimento; K : Capacidade de suporte, que é limitado pelo mínimo valor de um recurso essencial para a manutenção fisiológica dos organismos vivos. Adaptado de ODUM & BARRET.

Com base nas atividades realizadas, foi aplicada a terceira etapa da aula prática, onde os discentes realizaram a medição do comprimento do corpo dos indivíduos na população dos tatusinhos de jardim, utilizando paquímetros. Os valores foram então transcritos para uma tabela no excel e os alunos foram orientados a realizar a média do comprimento e o desvio padrão dos dados obtidos. Seguindo a metodologia, o próximo passo consistiu em calcular as frequências dos indivíduos por faixa etária estabelecida *a priori* (tabela 2), utilizando como base o comprimento corporal dos isópodes, as classes etárias foram divididas em 3 categorias: jovens, subadultos e adultos, como pode ser visualizado no esquema abaixo:

Classe de Tamanho (mm)	Idade Fictícia (meses)	Classe Etária
0–4 mm	1 mês	Jovens
5–7 mm	2 meses	Jovens
8–10 mm	3 meses	Subadultos
11–13 mm	4 meses	Adultos
>13 mm	5 meses ou mais	Adultos

Tabela 2: Classes de tamanho dos indivíduos baseadas numa idade fictícia, em meses, e uma classe etária, também fictícia. Tabela elaborada por Jone César Fernandes Silva.

Após a realização da atividade, os alunos foram norteados a realizar um relatório sobre as práticas, exigindo a construção de gráficos e a resolução de questões analíticas e discursivas a fim de exercitar a compreensão acerca dos processos que envolvem a amostragem de espécies e estudos de estrutura de populações.

Além disso, fora realizado um formulário eletrônico utilizando a ferramenta Google Forms, a fim de receber um parecer acerca das experiências dos alunos em relação à prática e sugestões para melhores aplicações futuras.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da realização desta atividade foi fornecer aos alunos de graduação uma nova experiência no que tange a capacitação de métodos de estimativas de tamanhos populacionais e estruturas de faixas etárias. Em edições anteriores da disciplina, a prática fora realizada com grãos de feijão, para a turma 2025/1 no entanto, optamos por utilizar tatusinhos-de-jardim para que todo o processo fosse mais didático e próximo do feito na realidade. Os discentes tiveram a oportunidade de realizar a coleta dos indivíduos na natureza e ter um novo desafio ao lidar com organismos móveis para a realização dos objetivos propostos, necessitando assim, de uma dinâmica de grupo mais apurada, instigando os estudantes a terem mais envolvimento com a prática como um todo. Tal processo também foi importante para a experiência acadêmica dos monitores, não somente pelo fato de exercitarem a realização de atividades práticas para alunos de graduação, mas tiveram contato com métodos científicos e protocolos que fazem parte do dia-a-dia para a profissão de biólogo. Embora a manutenção e cuidados com os animais tenham exigido mais tempo quando comparado à utilização de feijões, a presente atividade foi de exímia importância para a experimentação de novos métodos e estratégias para o ambiente de sala de aula, bem como um novo passo para uma aproximação a como as dinâmicas laborais ocorrem no escopo da ecologia de populações.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- WRIGHT J.C; TING K; Respiratory physiology of the Oniscidea: Aerobic capacity and the significance of pleopodal lungs. **Comparative Biochemistry and Physiology**. v. 145, p. 235-244, 2006;
- GARTHWAITE, R. L; HOCHBERG, F. G; SASSAMAN, C. The Occurrence and Distribution of Terrestrial Isopods (Oniscoidea) on Santa Cruz Island with Preliminary Data for the Other California Islands. **Bulletin of the Southern California Academy of Sciences**. v. 84, n.1, p. 23-37, 1985;
- BRASIL. Lei Nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Brasília, Distrito Federal. 2008. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm Último acesso em: 08/08/2025 - 17:43;
- CASEIRO I; SOUSA J.P; SANTOS S; NOGUEIRA A.J.A; SOARES A.M.V.M; Optimization of culture conditions of Porcellio dilatatus (Crustacea: Isopoda) for laboratory test development. **Ecotoxicology and Environmental safety**. v.47, p.285-291, 2000;
- ODUM E. P; BARRET G. W. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo, Editora Thomson, 2007.