

Propostas Funções

PROPOSTA A: CONSTRUÇÃO DE TABELAS DE VIDA

Função: **tabvida()**

Contextualização

A tabela de vida de uma espécie apresenta uma descrição dos estágios de desenvolvimento da espécie e serve para mostrar as variações nas taxas de sobrevivência conforme a idade, tamanho ou ciclo de vida. A construção de tabelas de vida de espécies é feita por meio da obtenção de dados de padrões de nascimento e de morte, necessários para que seja possível compreender as tendências populacionais atuais ou prever tamanhos populacionais futuros (Cain et al., 2011). **Para uma explicação mais detalhada sobre a Tabela de Vida e seus componentes consulte: Leverich et al. (1979).**

Objetivos

A função **tabvida()** terá como objetivos: (1) calcular os parâmetros da Tabela de vida de espécies e (2) gerar um gráfico da curva de sobrevivência de espécies.

Cálculos e dados para construção da função

Como modelo de tabela será utilizado um exemplo extraído de (Leverich et al., 1979 - ver tabela 1). Os dados de *P. drummondii* também serão utilizados para a construção do help da função e, também, servirão como dados de entrada para teste da funcionalidade da função.

- **Parâmetros que comporão a tabela de vida:**
- Intervalos de idade (**x-x1**): descreverá o ciclo de vida da espécie, ou seja, cada fase do desenvolvimento possui x1 dias, portanto, o intervalo representará o dia de início do intervalo de idade (x) e o último dia do intervalo de idade (x1).
- Tamanho de cada intervalo (**Dx**): total de dias de cada intervalo.
- Número de sobreviventes no dia x (**Nx**): número total de indivíduos vivos no dia x. Primeira linha da coluna deverá ser informada (Nxi), depois deverá ser feita a subtração entre os elementos das colunas, por exemplo: primeiro elemento da coluna Nx subtraído pelo primeiro elemento da coluna dx será igual ao segundo elemento da coluna Nx; ou seja: $(N_{xi} - d_{xi} = N_{xii})$.
- Proporção de sobreviventes no dia x (**lx**): $(1 \times N_x) / \text{total de indivíduos da primeira linha da coluna } N_x$, que no exemplo de *P. drummondii* é = 996, que representa o total de indivíduos a partir do qual a tabela começa a ser construída.
- Número de mortos durante o intervalo (**dx**): número indivíduos mortos por cada intervalo; o número de mortos por dia será informado e a partir disso será contado o número de mortos por cada intervalo.
- Taxa de mortalidade por dia (**qx**): $((dx/N_x)/D_x)$.

884 THE AMERICAN NATURALIST

TABLE I
Life Table for *Pipilo aberti* at Nixon, Texas

Age Interval (days) $x - x'$	Length of Interval (days) B_i	No. Surviving to Day x N_x	Survivors-ship l_x	No. Dying During Interval d_x	Average Mortality Rate Per Day q_x
0-63	63	986	1.0000	378	.0038
63-124	61	668	.6775	373	.0056
124-184	60	295	.2987	109	.0037
184-215	31	190	.1916	14	.0007
215-231	16	176	.1790	2	.0001
231-247	16	174	.1764	3	.0002
247-264	17	173	.1757	3	.0002
264-271	7	172	.1733	2	.0012
271-278	7	170	.1707	3	.0018
278-285	7	167	.1677	2	.0012
285-292	7	165	.1653	6	.0036
292-299	7	159	.1598	1	.0006
299-306	7	158	.1586	4	.0025
306-313	7	154	.1546	3	.0019
313-320	7	151	.1516	4	.0026
320-327	7	147	.1476	11	.0075
327-334	7	136	.1365	31	.0228
334-341	7	105	.1054	31	.0294
341-348	7	74	.0743	52	.0701
348-355	7	22	.0221	22	.1428
355-362	7	0	.0000		

Planejamento da função

Entrada: tabvida(x, x1, mt, Nxi)

- x = vetor contendo o dia inicial de cada classe de idade: class=numeric; o primeiro elemento deve ser igual a zero.
- x1 = vetor contendo o último dia de cada classe de idade: class=numeric.
- mt = data.frame contendo o dia que cada indivíduo morreu: class=numeric.
- Nxi = total de indivíduos a partir dos quais a tabela de vida será calculada: class=numeric, Nxi > 0.

Verificando os parâmetros

- x = é formado por números inteiros e o primeiro elemento == 0? Caso não, escrever: “deve conter apenas números inteiros e primeiro elemento deve ser ==0”.
- x1 = é formado por números inteiros? Caso não, escrever: “deve conter apenas números inteiros”.
- mt = é formado por números inteiros? Caso não, escrever: “deve conter apenas números inteiros”.
- Nxi = é um número inteiro > 0? Caso não, escrever: “deve ser um número inteiro > 0”.

Pseudocódigo

1. Conta os dias de cada intervalo (x-x1) e guarda em Dx.
2. Calcula o número de mortos durante cada intervalo de classe (x1-x) e guarda em dx.
3. Cria a coluna Nx.
4. Guarda Nxi na primeira linha de Nx.
5. Calcula: Nxi - dx para obter Nxii e assim sucessivamente até obter todos os elementos de Nx.
6. Calcula a proporção sobrevivente no dia x e guarda em lx.
7. Calcula a taxa de mortalidade por dia e guarda em qx.
8. Constrói uma data.frame com todos os parâmetros calculados.
9. Constrói um gráfico da curva de sobrevivência: será plotado no eixo y o número de sobreviventes no dia x (Nx) e no eixo x a idade no dia x.

Saídas

- tabvida() retornará: data.frame contendo as colunas: x, x1, Dx, Nx, lx, dx, qx, e um gráfico da curva de sobrevivência da espécie.

Referências

Cain, Michael L; Bowman, William D; Hacker, Sally D. Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011, 640p.

Leverich, W. J. & Levin, D. A. (1979). Age-Specific Survivorship and Reproduction in *Phlox drummondii*. The American Naturalist, 113(6), 881-903.

Olá Debora,

A proposta A parece interessante mas do jeito que está não vejo como poderia aproveitar as ferramentas de programação que estão sendo oferecidas pra você na disciplina. Pensa no seguinte: Você pode realizar a mesma atividade que da proposta botando formula nas células de uma planilha de excel. Sugiro pensar em como colocar mais um pouquinho de complexidade na proposta; por exemplo, sera que da pra propor uma função que calcule alguma medida de incerteza ao redor da estimação dos parâmetros, por exemplo por reamostragem? Algo mais pelo estilo poderia te ajudar a praticar os conteudos da disciplina.

Minha sugestão então é reformular a proposta A. Meus comentarios sobre a proposta B seguem na pagina da proposta. Qualquer dúvida é só entrar em contato, diretamente por email. Na hora de chegar num consenso sobre as propostas você devera atualizar as paginas ao respeito das mesmas.

—[Gustavo A. Ballen](#)

Oi Debora,

O Gustavo tem razão, pode-se fazer em uma planilha de excel. Mas estou de acordo com o proposta do jeito que está descrita. Pode seguir com ela.

[PROPOSTA B: CÁLCULO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL \(IMC\)](#)

[PROPOSTA C: ANAGRAMAS](#)

Decidi realizar a proposta A, pois, para mim, a construção da função tabvida() foi desafiadora, principalmente pela utilização dos fluxos “for” para cálculo dos parâmetros. Postei uma proposta C como foi solicitado pelo monitor Gustavo. — [Debora Samira Gongora Negrão](#) 2018/05/26 23:14

From:
<http://ecor.ib.usp.br/> - **ecoR**

Permanent link:
http://ecor.ib.usp.br/doku.php?id=05_curso_antigo:r2018:alunos:trabalho_final:deboranegrao:minha_funcao



Last update: **2020/09/23 17:16**