

Modelagem log-linear da distribuição dos conhecimentos zoterápicos na comunidade Gameleira de Macaúbas-BA¹

Rodrigo de Souza Bulhões²

Loyana Docio³

Alana Narcisia Jesus Souza⁴

1 Introdução

Algumas populações rurais utilizam animais silvestres e domésticos para tratar diversas doenças de origens física e mística (*e.g.*, “curar-se de olho gordo” e “atrair sorte”). Essa prática está muito difundida entre os residentes de certas comunidades do estado brasileiro da Bahia e é conhecida por zooterapia popular [COSTA-NETO, 1999].

Inicialmente, investigamos os saberes acerca deste fenômeno entre alguns domiciliados de Gameleira, uma comunidade do município baiano de Macaúbas [DOCIO *et al.*, 2013]. Para este trabalho, temos o objetivo de avaliar se as quantidades de conhecimentos zoterápicos acumulados ao longo da vida dos entrevistados são influenciadas por fatores sociais e econômicos.

A composição da amostra e as técnicas estatísticas empregadas na análise dos dados coletados estão descritas em 2 - Material e métodos. A seção 3 apresenta e discute os resultados desta pesquisa. As considerações sobre este estudo encontram-se em 4 - Conclusões.

2 Material e métodos

Amostra

Gameleira possui 96 habitantes distribuídos em 50 famílias, os quais vivem da agricultura e pecuária [IBGE, 2013]. De julho de 2013 a janeiro de 2014, trinta residentes daquela comunidade foram selecionados através do mecanismo “bola de neve” (ou *snowball*, em inglês), que consiste em um respondente indicar outro que possua maior ou similar nível de conhecimento sobre zoterápicos para também ser incluído ao estudo.

Esse esquema de amostragem por meio de indicações foi adotado para transmitir confiança àquelas pessoas que, erroneamente, temiam que as informações que viessem a passar sobre usos

¹Agradecimento à Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, pelo apoio financeiro.

²Professor Adjunto da Universidade Salvador, *campus* Feira de Santana (rodrigo.bulhoes@pro.unifacs.br).

³Professora Auxiliar da Universidade do Estado da Bahia, *campus* IX Barreiras (loydocio@yahoo.com.br).

⁴Estudante de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado da Bahia, *campus* IX Barreiras (alana.6@hotmail.com).

de animais fossem denunciadas ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA. Apesar da amostra não ser probabilística, acredita-se que a mesma é ao menos parcialmente representativa, uma vez que esta cobre 31,25% do total populacional.

Os inquiridos foram submetidos a entrevistas semiestruturadas, com duração mediana de 27 minutos por pessoa. Em princípio, foram registrados o gênero, a idade, o grau de escolaridade, a ocupação e a renda familiar mensal de cada sujeito amostrado.

Na sequência, os conhecimentos de zooterapia foram anotados. Os participantes disseram os nomes populares dos animais que eles sabem que servem para uso medicinal ou esotérico, especificando quais de suas partes são úteis em terapias e quais problemas de saúde, de estética ou de ordem mística podem ser tratados com cada uma delas. Os zooterápicos mencionados foram identificados até o menor nível taxonômico possível. Para tanto, foram utilizados os próprios organismos, quando oferecidos pelos entrevistados; se nada era ofertado, o reconhecimento ocorria através de pistas taxonômicas (descrição dada dos organismos contraposta à distribuição geográfica dos mesmos). Assim, as seguintes variáveis foram obtidas: Nome vulgar do animal, nome científico do animal, indicação terapêutica, conhecimento etnobiológico (parte do animal usada no tratamento) e forma de inspeção do organismo (pista ou exame visual).

Para verificar e assegurar a consistência e a validade das respostas dadas pelos moradores, os inquéritos foram repetidos em situações sincrônicas e diacrônicas. Todos os participantes deste levantamento assinaram a um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estando, portanto, cientes dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa em causa.

Métodos estatísticos

O teste Qui-Quadrado foi aplicado para avaliar se as frequências observadas dos níveis das variáveis categóricas são equiprováveis. Para dados de contagem, um modelo linear generalizado com função de ligação Poisson foi ajustado e seu diagnóstico foi realizado por meio de algumas técnicas de análise gráfica de resíduos.

Foi estabelecido o nível de significância de 5% para o presente estudo. Todos os métodos estatísticos foram executados no ambiente computacional R 3.0.2.

3 Resultados e discussões

A variável resposta de conhecimentos zooterápicos foi construída levando em conta as diversas combinações de conhecimentos etnobiológicos, nomes científicos de animais e indicações terapêuticas, somando 252 formas de tratamento ao todo ditas pelos trinta entrevistados.

Agrupando os resultados em grupos maiores que representam campos de atuação da zooterapia, obteve-se que: 9,5% são para o sistema digestório; 42,1% são para o neuro-músculo-esquelético (NME); 32,9% são ao respiratório; 11,1% são a sistemas diversos (circulatório, endócrino, reprodutor e tegumentar); e 4,4% às questões místicas. Com efeito, existe evidência

de que a maioria dos tratamentos mencionados contempla os sistemas NME e respiratório, posto que o teste Qui-Quadrado rejeitou a hipótese de que essas frequências estariam equidistribuídas.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequências dos participantes e dos conhecimentos de zooterápicos por itens socioeconômicos. Também a razão entre aquelas frequências foi calculada. Verifica-se que a repartição dos saberes de zooterapia popular apresenta comportamento similar com as distribuições dos participantes por gênero, faixa etária, ocupação e faixa de renda familiar mensal. Entretanto, como os quocientes das porcentagens entre os níveis do grau de escolaridade não estão próximos a 1,0, há indício de que pessoas que possuem o ensino fundamental incompleto (EFI) conheçam mais tratamentos que as analfabetas.

Tabela 1: Porcentagens dos participantes ($N = 30$) e dos zooterápicos ($N = 252$) por gênero, faixa etária, grau de escolaridade, ocupação e renda familiar mensal em salários mínimos (s.m.).

Nome da variável	Nome dos atributos	Freq. entre participantes	Freq. entre zooterápicos	Razão de frequências
Gênero ou sexo	Feminino	53,3	52,0	1,03
	Masculino	46,7	48,0	0,97
Faixa etária	< 50 anos	23,3	20,6	1,13
	50 a 70 anos	40,0	42,1	0,95
	> 70 anos	36,7	37,3	0,98
Grau de escolaridade	Analfabeto	43,3	29,4	1,48
	EFI	56,7	70,6	0,80
Ocupação	Dona de casa	36,7	39,3	0,93
	Trabalhador rural	53,3	49,2	1,08
	Outras	10,0	11,5	0,87
Renda familiar mensal	0 a 1 s.m.	30,0	32,5	0,92
	1 a 2 s.m.	70,0	67,5	1,04

Assim, parece razoável propor um modelo estatístico para a distribuição dos conhecimentos zooterápicos a partir do campo da zooterapia e do grau de escolaridade, usando a matriz de dados da Tabela 2. Como contagens são essencialmente variáveis quantitativas discretas, considerou-se que Y_1, \dots, Y_{10} são dez variáveis aleatórias reais independentes que designam os totais de zooterápicos daquela matriz, tais que, para $i \in \{1, \dots, 10\}$, $Y_i \sim \text{Poisson}(\mu_i)$ e

$$\ln \mu_i = \beta_0 + \beta_{12} \cdot \text{EFI}_i + \beta_{22} \cdot \text{Digestório}_i + \beta_{23} \cdot \text{NME}_i + \beta_{24} \cdot \text{Respiratório}_i + \beta_{25} \cdot \text{Diversos}_i, \quad (1)$$

em que Analfabeto_i e Místico_i são categorias de referência (*i.e.*, $\beta_{11} = \beta_{21} = 0$).

O lado esquerdo da Tabela 3 apresenta um resumo do ajuste do modelo estatístico descrito pela equação (1). O diagnóstico desse modelo encontra-se na Figura 1, cuja inspeção gráfica sugere que o ajuste está satisfatório, devendo-se apenas avaliar se a presença da observação #8 da Tabela 2 provoca perturbações expressivas nas estimativas dos coeficientes [PAULA, 2013].

Tabela 2: Entrada de dados para algum modelo estatístico adequado a contagens.

Observação	Campo da zooterapia	Escolaridade	Total de zoterápicos
1	Místico	Analfabeto	1
2	Místico	EFI	10
3	Digestório	Analfabeto	4
4	Digestório	EFI	20
5	NME	Analfabeto	32
6	NME	EFI	72
7	Respiratório	Analfabeto	31
8	Respiratório	EFI	52
9	Diversos	Analfabeto	6
10	Diversos	EFI	22

Os resultados do ajuste sem o ponto #8 estão no lado direito da Tabela 3 e estes pouco diferem numericamente em comparação aos resultados que tomam as dez observações, além de as inferências não mudarem em relação ao nível de significância aqui estabelecido. Portanto, esse ponto atípico deve ser mantido por afetar pouco as estimativas dos parâmetros do modelo.

Tabela 3: Estimativas do modelo log-linear de regressão de Poisson proposto pela equação (1), considerando todas as dez observações e a retirada da observação #8.

Modelo	Com todas as observações			Sem a observação #8		
	Estimativa	Er. padrão	Valor-P	Estimativa	Er. padrão	Valor-P
β_0	1,1725	0,3169	***	1,0292	0,3290	**
β_{12}	0,8777	0,1383	***	1,0751	0,1766	***
β_{22}	0,7802	0,3641	*	0,7802	0,3641	*
β_{23}	2,2655	0,3168	***	2,2655	0,3168	***
β_{24}	2,0209	0,3209	***	2,4048	0,3748	***
β_{25}	0,9343	0,3558	**	0,9343	0,3558	**

Legenda: ***, se Valor-P < 0,001; **, se Valor-P < 0,01; e *, se Valor-P < 0,05.

4 Conclusões

Este trabalho apresentou resultados preliminares da subamostra das informações coletadas dos domiciliados da comunidade de Gameleira. A amostra final será composta por dados de 49 participantes, dezenove unidades a mais em relação ao tamanho atual.

Verificou-se que muitos dos conhecimentos de zooterapia popular adquiridos visam resolver problemas de saúde dos sistemas respiratório e neuro-músculo-esquelético. Apesar todos os participantes não terem concluído o ensino fundamental, aqueles que frequentaram alguma escola conhecem mais zoterápicos que os analfabetos.

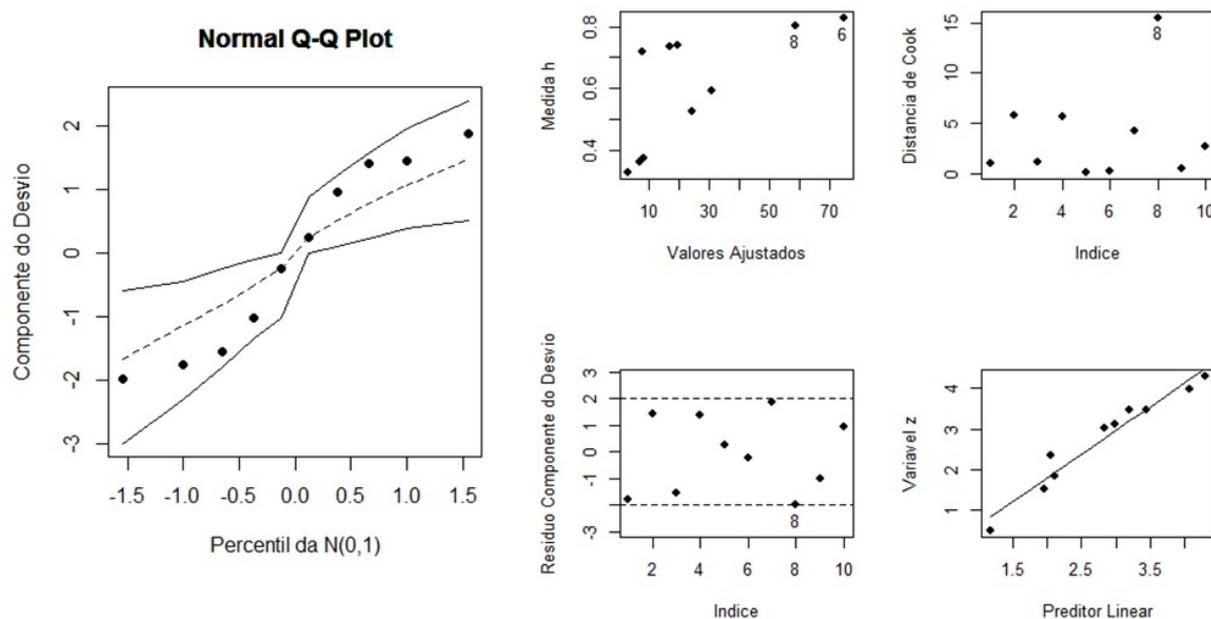


Figura 1: Diagnóstico do modelo ajustado por meio de envelope simulado e outras técnicas gráficas de análise de resíduos.

Das limitações do estudo, entende-se que não é possível quantificar a profundidade dos conhecimentos de zooterapia popular adquiridos ao longo da vida dos respondentes, nem avaliar a eficiência dos tratamentos indicados por eles. A extrapolação dos achados deve ser cautelosa, devido à aplicação de um mecanismo de seleção não aleatória de participantes.

Em pesquisas futuras, sugere-se partir dos conhecimentos de zooterapia popular aqui identificados, para então investigar quais já foram utilizados pelos sujeitos inquiridos, bem como a correspondente frequência de uso. Saberes de fitoterapia popular também podem ser estudados.

Referências

- [COSTA-NETO, 1999] COSTA-NETO, Eraldo M. **“Barata é um santo remédio”**: Introdução à zooterapia popular no estado da Bahia. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 1999.
- [DOCIO *et al.*, 2013] DOCIO, Loyana; SOUZA, Alana N. J.; BULHÕES, Rodrigo S. **Conhecimento e uso de zoterápicos pela população rural de Gameleira, município de Macaúbas-BA: Dados prévios**. Botucatu: VI Seminário de Etnobiologia & Etnoecologia do Sudeste, 2013.
- [IBGE, 2013] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **História de Macaúbas-BA**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso: em 15 de abril de 2013.
- [PAULA, 2013] PAULA, Gilberto A. **Modelos de regressão com apoio computacional**. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, 2013.