

Os anuros de Bertha Lutz: a diversidade de práticas científicas na herpetologia brasileira entre as décadas de 1940 a 1970

The anurans of Bertha Lutz: the diversity of scientific practices in Brazilian herpetology from the 1940s to the 1970s

Jorge Tibilletti de Lara¹  | Rebeca Capozzi¹ 

¹Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Resumo: Neste artigo, investigamos o trabalho de Bertha Lutz como herpetóloga. Mais especificamente, analisamos suas descrições de anfíbios anuros encontrados em solo brasileiro. O principal objetivo aqui é discutir a dimensão prática do conhecimento científico na herpetologia brasileira de meados do século XX. Abordamos essa discussão a partir do estudo da diversidade de métodos de investigação, classificação e entendimento empregados por Lutz em suas pesquisas com anuros, focando em suas observações acerca da vocalização desses animais. Suas descrições e classificações, em contraste com o conhecimento existente em seu contexto de atuação, nos levam a um debate sobre a natureza de suas práticas científicas. Buscamos, por fim, esboçar uma reflexão sobre as ideias de 'objetividade forte' e 'interagência', que se relacionam com as atividades e os lugares que Bertha Lutz ocupava, como mulher, militante feminista e cientista envolvida com a vida de outros animais.

Palavras-chave: Bertha Lutz. Anuros. Práticas científicas.

Abstract: In this article, we investigate the work of Bertha Lutz as a herpetologist. More specifically, we analyze her descriptions of anuran amphibians found in Brazilian territory. The main objective of this work is to discuss the practical dimension of scientific knowledge in Brazilian herpetology in the mid-20th century. We approach this discussion through the study of the diversity of investigation methods, classification and understanding, employed by Lutz in her work with anurans, focusing on her observations regarding the vocalization of these animals. Her descriptions and classifications, in contrast to the existing knowledge in the context of her work, led us to a debate about the nature of her scientific practices. Finally, we aim to reflect upon the ideas of 'strong objectivity' and 'interagency', which relate to the activities and roles that Bertha Lutz occupied, as a woman, feminist activist and scientist engaged with the lives of other animals.

Keywords: Bertha Lutz. Anurans. Scientific practices.

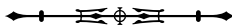
Lara, J. T., & Capozzi, R. (2024). Os anuros de Bertha Lutz: a diversidade de práticas científicas na herpetologia brasileira entre as décadas de 1940 a 1970. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 19(3), e20230104. doi: 10.1590/2178-2547-BGOELDI-2023-0104.

Autor para correspondência: Jorge Tibilletti de Lara. Fundação Oswaldo Cruz. Av. Brasil, 4365. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP 21040-900 (jorge.tibilletti@gmail.com).

Recebido em 20/11/2023

Aprovado em 09/04/2024

Responsabilidade editorial: Priscila Faulhaber Barbosa



INTRODUÇÃO

Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976) foi uma herpetóloga de grande contribuição para os estudos e a classificação de anfíbios anuros no Brasil. Ainda que exista uma literatura preocupada com a atuação de Bertha na ciência brasileira, especialmente correlacionando sua trajetória com a de seu pai, Adolpho Lutz (1855-1940), há poucas pesquisas que elucidem quais foram as efetivas contribuições científicas que Bertha Lutz legou à herpetologia de seu tempo. Neste artigo, buscamos, sobretudo, dar mais atenção a esta lacuna historiográfica, evidenciando a dimensão prática da produção científica na herpetologia de meados do século XX. Desta maneira, o principal objetivo aqui é analisar a diversidade de métodos de descrição, classificação e investigação que a herpetóloga utilizava em seus trabalhos, como as metáforas e as associações empregadas nas observações e nos registros sobre a vocalização desses animais, ou as atividades de coleta e estudo de anuros vivos, analisando seu ciclo e modo de vida.

Juntamente do estudo dos métodos empregados por Lutz em seus trabalhos com anuros, traçamos uma reflexão sobre práticas e objetividade científicas. Essa discussão seguirá no sentido de apontar possibilidades de compreensão histórica sobre a forma de construir um conhecimento científico empregada por Bertha Lutz. Assim, acreditamos que a ideia de 'objetividade forte', sugerida por Harding (2019), possa suscitar um melhor entendimento acerca da importância da diversidade de práticas científicas e sua ligação direta com quais pessoas as produzem.

Bertha Lutz, filha da enfermeira Amy Fowler e do cientista Adolpho Lutz, nasceu em 1894, na cidade de São Paulo. Quando jovem, estudou na Inglaterra, onde conheceu o movimento sufragista. Essa experiência influenciou sobremaneira sua atuação na arena política brasileira. Em 1918, se diplomou em biologia na Faculdade de Ciências de Paris (Sorbonne), na França (Sá, 2018). No Brasil, a herpetóloga se formou também em direito pela Faculdade de Direito do Rio de Janeiro, em 1933, e se tornou uma das primeiras servidoras públicas federais

de seu tempo (Marques, 2018). Bertha Lutz foi uma personagem fundamental para o desenvolvimento do movimento sufragista no Brasil, tendo alcançado o ofício de deputada federal em 1936, pelo Partido Autonomista do Distrito Federal, cargo que deixou de exercer em 1937, por ocasião do decreto do Estado Novo de Getúlio Vargas (Marques, 2018; Benchimol et al., 2003). Ademais, Lutz também participou da fundação da Liga para a Emancipação Intelectual da Mulher (1919), da Federação Brasileira para o Progresso Feminino (1922) e da União Universitária Feminina (1929) (Benchimol et al., 2003). Em todas essas entidades e cargos públicos, a cientista lutou a favor da emancipação, da educação e do voto feminino (Lopes et al., 2004).

No campo científico, ao retornar ao Brasil, Lutz passou a auxiliar seu pai no trabalho de campo e com pesquisas desenvolvidas no Instituto Oswaldo Cruz (IOC). A partir de Adolpho Lutz, ela deu início à sua carreira nos estudos dos anfíbios anuros. Ainda nas primeiras décadas do século XX, Bertha Lutz ingressou como secretária do Museu Nacional, instituição onde traçou uma trajetória de estudos em botânica e, finalmente, na herpetologia (Pombal Jr. & Nascimento, 2021; Sá, 2018). Vale a pena destacar, ainda, que Bertha Lutz teve alcance nacional e internacional, tanto no campo político, quanto no campo científico, ao longo de sua trajetória. Em 1944, a herpetóloga representou o Brasil na Conferência Internacional do Trabalho, na Filadélfia, Estados Unidos, assim como na Comissão das Nações Unidas, criada a partir de iniciativas da cientista, nos anos seguintes. Em 1975, Bertha Lutz integrou a delegação brasileira na Conferência Mundial da Mulher, no México (Benchimol et al., 2003). Sua participação no cenário político internacional evidencia a relevância que Lutz teve em relação ao movimento feminista por décadas. Em se tratando de seus trabalhos científicos, a bióloga manteve constante contato com pesquisadores e pesquisadoras de outros países, trabalhando em colaboração e publicando uma série de artigos, nos quais expôs, por exemplo, os resultados de suas coletas e classificações dos anuros brasileiros.



ESTADO DA ARTE: HISTORIOGRAFIA E FONTES

A historiografia existente sobre Bertha Lutz é realmente extensa, com artigos, monografias, dissertações e teses versando acerca de uma série de elementos caros à sua trajetória política, institucional e científica. Essa constatação já era feita até mesmo por contribuições de 15 anos atrás, como a de Sombrio (2007), que, em sua dissertação de mestrado, afirmou que a “documentação sobre a atuação política e profissional de Bertha Lutz é muito vasta e, mesmo com inúmeros trabalhos existentes sobre ela, ainda há muito o que ser pesquisado” (Sombrio, 2007, p. 41). Entretanto, se na época do trabalho de Sombrio (2007) a documentação de Bertha Lutz encontrava-se inédita e em fase de organização no Museu e no Arquivo Nacional, no Rio de Janeiro, atualmente grande parte dessa documentação foi destruída pelas chamas do incêndio ocorrido em setembro de 2018 no Museu Nacional. O incêndio, resultado da incúria e representativo de um histórico de pouca vontade política em manter preservado e vivo o patrimônio científico material brasileiro, destruiu grande parte do acervo da instituição, incluindo os manuscritos científicos de Bertha Lutz (Sá, 2018, p. 186). Apesar desse triste fato, a história e a produção científica de Bertha Lutz não podem ser carbonizadas. Para além do seu papel na história das mulheres e do feminismo brasileiro, suas contribuições possuem ressonância, como tentaremos explorar neste artigo, na constituição de um complexo conhecimento acerca dos anfíbios anuros do Brasil.

Os trabalhos sobre Bertha Lutz podem se dividir, numa classificação livre, entre aqueles preocupados com memória e arquivos, seja com a construção da memória de seu pai, Adolpho Lutz (Benchimol et al., 2003), com depoimentos sobre a própria memória da cientista (E. Souza, 2003) ou com o emprego de técnicas biblioteconômicas para a organização arquivística de suas correspondências científicas (Santos, 2009); sobre o seu ativismo pela preservação da natureza (Ribeiro et al., 2021); sobre a sua contribuição na formação profissional e científica de mulheres no Brasil (M. Souza & Abdala-Mendes,

2018); e sobre as relações entre gênero e ciência a partir de sua trajetória político-científica (Lopes et al., 2004; Sombrio, 2007; Quadros, 2018). Vários textos também procuram dar conta da sua trajetória em sentido mais amplo, abordando sua imagem e atuação polissêmica (Marques, 2006) e propondo uma leitura de Bertha Lutz (Sousa et al., 2005). Mas os dois grandes temas das investigações são, grosso modo, o da educação e o do feminismo, com produções, em geral, conectando ambas as temáticas.

Os estudos mais voltados ao tema da educação se debruçaram sobre a pedagogia da militância feminista e da conquista do espaço público por Bertha Lutz (Soihet, 2000), sobre a sua atuação institucional, de educação e profissionalização no Museu Nacional (Sousa, 2009, 2014), sobre o seu pensamento acerca da função educativa dos museus (Almeida, 2013; Venâncio Junior, 2017) e sobre sua história de vida como modelo para o ensino de ciências (Cordeiro, 2022). Por sua vez, os estudos com foco no feminismo, que são a maioria, abordaram desde o sufragismo de Bertha Lutz (Costa & Soihet, 2013), a presença da militante feminista em conferências internacionais e nacionais, como a Conferência pelo Progresso Feminino (Karawejczyk, 2018) e a Conferência Interamericana de Montevideu, de 1933 (Marques, 2013), e o seu ativismo e atuação internacional de modo geral (Barbieri, 2020; Roth & Dubois, 2020; Veras, 2022).

Em “Feminism, frogs and fascism: the transnational activism of Brazil’s Bertha Lutz”, Roth e Dubois (2020) abordam a organização feminista nacional e internacional de Bertha Lutz, da Segunda Guerra Mundial à conferência *International Women’s Year*, ocorrida em 1975, na Cidade do México. Elas associam o crescente apoio de Lutz ao feminismo de direitos iguais na Organização das Nações Unidas (ONU) ao autoritarismo do final da década de 1930 no Brasil, com o Estado Novo de Getúlio Vargas. Nesse contexto, Bertha Lutz se uniu a outras feministas brasileiras e americanas, em geral, para combater as tentativas fascistas de restrição dos direitos das mulheres por meio de legislações protecionistas que excluam a participação

feminina no mundo do trabalho (Roth & Dubois, 2020, p. 208). A articulação de Bertha Lutz com outras feministas também foi tratada, utilizando documentação epistolar como fonte principal. Assim foi o caso do artigo de Karawejczyk (2014), que analisou a parceria entre Lutz e Maria Lacerda de Moura na fundação da Liga para Emancipação Intelectual das Mulheres (LEIM), através de sua carta fundadora (Karawejczyk, 2014). Martins e Costa (2016) também analisaram a relação entre as duas feministas, a partir de cartas enviadas por Maria Lacerda de Moura a Bertha Lutz, entre 1920 e 1922. Um estudo semelhante foi feito por Cruz e Castro (2018), que analisaram a propaganda feminista através da troca de cartas entre Bertha Lutz e Ana de Castro Osório.

Em geral, a maioria das contribuições sobre Bertha Lutz envolve sua importante atuação política, questões de gênero e feminismo, sempre enfatizando a relação de sua trajetória e suas posições conquistadas com o lugar desigual ocupado pelas mulheres nas esferas políticas, institucionais e científicas nesse contexto, sobretudo entre as décadas de 1930 e 1950. Com essa grande literatura sobre Bertha Lutz disponível, sendo provável que muitos trabalhos tenham ficado de fora desse apanhado, acreditamos ser necessário justificar de maneira cuidadosa nossa incursão neste artigo, ainda que esteja claro que não pretendemos abordar os temas já largamente tratados, tampouco a trajetória de Bertha Lutz, ou mesmo esgotar a nossa própria proposta. Como, então, justificar mais um estudo sobre uma figura tão emblemática?

Em um artigo sobre a presença feminina no IOC, Azevedo et al. (2020) apontam, logo no início, o nome de Bertha Lutz como o primeiro, e talvez único, a ser lembrado quando se pensa sobre a presença de mulheres cientistas naquela instituição. Além disso, seu nome estaria sempre associado à figura de seu pai, Adolpho Lutz. Diagnosticando o problema da invisibilidade das mulheres no IOC, os autores mencionam que, mesmo a mais lembrada, possui a militância feminista e o mandato de deputada federal como as principais fontes de “evocação

de seu nome”, porém, “pouco se conhece de sua longa trajetória de pesquisa e ensino” (Azevedo et al., 2020, p. 165). Desse modo, “fala-se mais da posição que ocupou no laboratório do pai como auxiliar de pesquisa do que sobre as suas possíveis contribuições científicas ao longo de duas décadas” (Azevedo et al., 2020, p. 165). Apesar de apontar a escassez de estudos sobre as contribuições científicas de Bertha Lutz, o artigo em questão também não se debruça sobre elas.

Nossa principal justificativa para esta pesquisa é realizar um contraste com essa historiografia existente e consolidada sobre Bertha Lutz, investindo numa dimensão ainda praticamente inexplorada, apesar de constantemente mencionada, que são as suas efetivas contribuições à ciência, ou seja, o saldo de sua atuação como herpetóloga. Assim, acreditamos que explorar as suas práticas científicas possa lançar luz não apenas sobre o fazer científico da história natural de meados do século XX, mas também sobre as interações entre a sua posição como mulher, sua luta política e feminista e a sua trajetória, com a natureza do conhecimento que produziu, demarcando, inclusive, a sua autonomia em relação ao trabalho de seu pai, ainda que seja inegável a influência deste em algumas de suas escolhas.

Em sua tese, Sombrio (2014) analisou, dentre outras experiências, as viagens da herpetóloga estadunidense Doris Cochran (1898-1968) ao Brasil, em 1935 e 1962, dando detalhes interessantes sobre sua expedição, a pesquisa de campo e o contato, a amizade e a parceria com Bertha e Adolpho Lutz, trazendo algumas considerações importantes sobre a herpetologia daquele contexto, propiciadas pela rica documentação utilizada, como os diários de campo de Cochran e a correspondência trocada com Bertha Lutz (Sombrio, 2014). O capítulo 2 de sua tese, intitulado “Frog Ladies”, explora muito bem aspectos do trabalho de campo dessas cientistas, focando sobretudo na coleta de espécimes, intermediada sempre pela figura do técnico e assistente Joaquim Venâncio. Sombrio (2014) ressalta, ainda, as impressões de Cochran sobre o Brasil, suas opiniões pessoais, o compartilhamento de

ideologias políticas com Bertha, como o americanismo, o conservadorismo e o anticomunismo, além dos comentários racistas da herpetóloga estadunidense. Esses aspectos são contextualizados e contrastados pela autora com a importante posição ocupada por essas mulheres na ciência desse período, mostrando a complexidade da vivência e a atuação dessas cientistas.

O que buscamos aqui é encontrar a participação das mulheres nas ciências, que não acontece indissociavelmente de contextos sociais e políticos, e a instituição científica por si só já carrega características que excluem não só por gênero, mas também por raça, etnia, classe ou orientação política. . . (Sombrio, 2014, p. 115).

Apesar desse aspecto aparentemente contraditório, de mulheres cientistas e feministas expressando ideologias reacionárias e preconceituosas, Sombrio (2014) tenta ressaltar a dedicação dada por Doris Cochran e Bertha Lutz à busca, à classificação e ao compartilhamento de espécies de plantas e anuros, se empenhando na pesquisa científica e “envolvendo-se em redes de produção de conhecimento científico, ocupando assim espaços ainda majoritariamente masculinos tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos” (Sombrio, 2014, p. 116). Entretanto, apesar do exímio esforço com a documentação, apresentando aspectos inéditos das trocas entre duas herpetólogas e detalhes minuciosos do cotidiano de uma expedição científica, Sombrio (2014) deixou de lado a análise das contribuições científicas dessas cientistas à herpetologia. Ou seja, um exame apurado do que foi produzido, do ponto de vista epistemológico, ainda não foi devidamente executado. Nesse sentido, este artigo se debruça sobre as publicações científicas de Bertha Lutz, buscando analisar suas contribuições, bem como a forma como trabalhava e estruturava metodologicamente sua pesquisa. Investigaremos a tecitura de um conhecimento taxonômico, etológico,

embriológico, ecológico e, até mesmo, bioacústico, produzido por Bertha Lutz. Para tanto, este trabalho adota uma série de artigos científicos como fontes primárias, contabilizando mais ou menos 30 publicações, feitas entre as décadas de 1920 e 1970. Os artigos analisados foram mapeados e coletados tendo como base principal de pesquisa a plataforma *Google Scholar*.

As publicações científicas são, geralmente, consideradas fontes secundárias em pesquisas de cunho etnográfico ou histórico, que possuem uma tendência a eleger entrevistas e documentos arquivísticos como mais fidedignos ou ‘próximos da realidade’. Entretanto, Landecker (2007) considera que a larga escala das publicações científicas a partir do século XX apresenta um grande desafio para antropólogos e historiadores. De acordo com essa autora, as publicações científicas formam uma representação coletiva da comunidade científica, e as massas de artigos adquirem uma dinâmica própria¹. É claro que, neste artigo, não analisamos uma série documental tão extensa, devido à limitação do estudo, mas acreditamos que privilegiar artigos científicos como fontes primárias pode gerar efeitos de conhecimento interessantes, se comparados a outras tipologias documentais.

DA BOTÂNICA AOS PRIMEIROS CONTATOS COM OS ANUROS

Em 1918, Bertha Lutz diplomou-se em biologia pela Sorbonne, de Paris, obtendo certificados em botânica e embriologia geral, entre 1916 e 1917. Em seus primeiros anos de estudo, a cientista afirmava ter maior predileção à botânica e, sobretudo, ao estudo da sistemática:

Não ligo para os trabalhos muito delicados e difíceis, e a única coisa que me atrai é a botânica, e, ainda assim, mais a parte sistemática do que o resto. Temo que seja a lógica da ciência que exerça maior fascínio sobre mim (carta de Bertha Lutz a Adolpho Lutz, em 30 jan. 1916, citada em Sousa, 2009, p. 15).

¹ Em seu estudo sobre a história da cultura de células, Landecker (2007) registrou, de 1884 a 1950, um total de 23 mil publicações sobre o tema, e, a partir dessa documentação, tentou entender não apenas o que os cientistas pensam e escrevem, mas também o que fazem e com quais materiais trabalham, mapeando todo um movimento de pesquisas que passaram a ter as células como objeto.

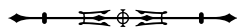
Ainda em 1916, a herpetóloga teria pensado em deixar seus estudos na França e retornar para o Brasil, para que pudesse iniciar sua trajetória de trabalho com seu pai, que já pensava em se aposentar (Sousa, 2009). Apesar da sua vontade de retornar ao Brasil, Bertha Lutz finalizou seus estudos e, ao regressar ao seu país natal, entre 1918 e 1919, passou no concurso para ocupar a vaga de secretária do Museu Nacional do Rio de Janeiro, onde, posteriormente, iniciaria seus estudos como herpetóloga, que ocorreriam entre as décadas de 1940 e 1970 (Sombrio, 2007; Sousa, 2009; Benchimol et al., 2003).

A formação de Bertha Lutz foi fruto da especialização do ensino e da criação de cátedras, que fomentaram o desenvolvimento de novas disciplinas e campos de investigação entre os últimos anos do século XIX e primeiros anos do século XX, como os estudos de biologia marinha, o laboratório de zoologia experimental e o estabelecimento do Instituto Geográfico anexados, a partir de então, à estrutura da Sorbonne (Caullery, 1918). O curso de *Sciences Naturelles*, em que Lutz se bacharelou, era aplicado ao estudo da matemática (estudo da análise, mecânica racional e astronomia), ciências físicas (física geral, química geral e mineralogia) e das ciências naturais (zoologia, fisiologia, botânica e geologia) (Caullery, 1918). A formação acadêmica em si era voltada para a licenciatura, enquanto a pesquisa científica se estabelecia em outros locais, como no Museu Nacional de História Natural da Sorbonne. Seus licenciamentos em botânica, embriologia e seu gosto pela sistemática, mais tarde, se fariam presentes no trabalho de descrição e classificação de anuros do Brasil, além de alguns estudos de caso que a cientista publicou sobre os ciclos de vida de espécies brasileiras pouco ou nada conhecidas até então. De toda forma, certamente Lutz teve acesso às tecnologias de práticas científicas e pesquisas laboratoriais, visto que a Faculdade de Ciências possuía cerca de 46 laboratórios separados e equipados no início do século.

Nos primeiros anos do século XX, o número de alunas que ingressaram em cursos da Universidade de

Paris-Sorbonne crescia timidamente. Apesar disso, é notável a quantidade de alunas ingressantes e formadas em todos os cursos fornecidos nas faculdades da instituição. Na Faculdade de Ciências Naturais, onde Bertha se formou em 1918, cerca de 214 mulheres estariam se diplomando até 1920, enquanto 1.112 outras estudantes se bacharelavam em artes, letras e filosofia no mesmo ano. A porcentagem de mulheres bacharéis em ciências naturais, no ano de 1920, é de 12% em relação aos homens do mesmo curso. Desse número, apenas 13% das estudantes eram estrangeiras (Christen-Lécuyer, 2000). Bertha Lutz se enquadrava dentro desse seleto grupo de jovens estudantes não francesas. Vale, ainda, destacar que, em 1920, o número de estudantes homens inscritos em cursos da Sorbonne era de 17.993, ao passo que o número de mulheres era de 3.112, ou seja, havia cerca de 14.000 homens a mais que mulheres no ambiente acadêmico da Sorbonne no início da década de 1920. A prática de se formar em outros países não era tão incomum entre pessoas de famílias abastadas do período, ainda assim, é notável a importância do lugar ocupado pela herpetóloga e suas colegas de formação em ciências naturais, tendo em vista a discrepância, em números, entre estudantes mulheres e estudantes homens no contexto de seus estudos universitários.

Na primeira metade do século XX, Paris, juntamente com Londres e outras capitais europeias, eram consideradas cidades-modelo de modernização. A formação de Bertha Lutz, em meio a um contexto de guerra, de efervescências dos movimentos sufragistas e do desenvolvimento de campos de estudos mais especializados nas ciências naturais, pode ser lida como um passo fundamental para o desenvolvimento de suas atuações política e científica posteriores. No Brasil, a profissionalização de mulheres se deu, de forma mais evidente, entre 1920 e 1940. Em seu estudo sobre o tema, Azevedo e Ferreira (2006) refletem sobre os impactos positivos que a modernização e a implementação do Governo Vargas tiveram sobre a



profissionalização das mulheres e a criação de um espaço público, cada vez maior, para elas, especialmente nas metrópoles brasileiras da primeira metade do século XX. Os autores indicam que essas mudanças também foram importantes para o desenvolvimento de novos papéis sociais para as mulheres, possibilitando seu ingresso em formações superiores e no mercado de trabalho, o que garantia maior independência e atuação na esfera pública, e não mais apenas na esfera privada. De acordo com os autores, ocorreu um grande aumento do ingresso de mulheres, em todos os níveis escolares, a partir do final dos anos 1930 no Brasil. Esse dado contrasta com a realidade anterior, vivida em meados do século XIX, em que a maior parte da população era analfabeta. Essa população se constituía, majoritariamente, por mulheres².

Uma série de reformas ocorreram no âmbito da escolaridade brasileira entre as décadas de 1920 e 1930, como a inauguração de universidades, tal qual a Universidade de São Paulo, ou a transformação de Escolas Normais em institutos de ensino, em que eram fornecidos cursos de formação de professores em nível superior. Uma das mais importantes mudanças foi a incorporação das Escolas Normais às Universidades do Brasil. Essa reestruturação foi determinante no processo de escolarização e profissionalização das mulheres nos anos 1940 (Azevedo & Ferreira, 2006). Desse modo, na década de 1940, a porcentagem de mulheres frequentando os cursos das faculdades de filosofia, ciências e letras no Brasil aumentava³.

As experiências de Bertha Lutz, cientista e atuante em instituições brasileiras como o Museu Nacional (MN) e o IOC, contribuíram para as transformações da história natural de seu tempo, mas, mais especificamente, em relação à herpetologia, área que a cientista estudou e para a qual se dedicou, tanto no ambiente do laboratório, ou seja,

um espaço controlado e repleto de tecnologias do período, quanto no campo, local em que é possível visualizar as suas vivências e a riqueza de detalhes descritivos *in loco*, registrados pela herpetóloga em anotações sobre suas expedições e sobre seus contatos com os anuros, coletados por ela e seus companheiros de viagem. As experiências *in loco* e os aprendizados que ela adquiriu na prática foram atividades essenciais, como ela mesma apontou, em suas publicações ao longo de anos de carreira, para o estudo da natureza viva e, sobretudo, a descrição de elementos ecológicos e etológicos, que, como ela mais tarde também mencionaria, ainda eram pouco abordados nos estudos de taxonomia de anuros.

Considera-se a década de 1920 como um marco nos estudos sobre anfíbios realizados por brasileiros. Nesse período, destacam-se as atividades de Adolpho Lutz, do IOC, e de Alípio de Miranda-Ribeiro (1874-1939), do Departamento de Zoologia do Museu Nacional. Antes disso, são lembrados alguns viajantes europeus, como Spix e Martius, e isoladamente João Joaquim Pizarro (1842-1906), que, em 1876, tentou descrever um girino de *Pseudis platensis* como o que chamou de *Batrachychthis*, que seria um elo entre a classe dos peixes e dos batráquios (Pombal Jr. & Caramaschi, 2007; Rosa-Ferres et al., 2017). Miranda-Ribeiro era zoólogo e, em sua trajetória científica, trabalhou com insetos, peixes, aves, mamíferos e, é claro, com anfíbios. Seu principal trabalho como herpetólogo é o artigo "Notas para servirem ao estudo dos *Gymnobatrachios* (Anura) brasileiros" (Miranda-Ribeiro, 1926) (Pombal Jr., 2002; Rosa-Ferres et al., 2017).

Por sua vez, Adolpho Lutz atuou com uma infinidade de temas em sua trajetória, fazendo, inclusive, com que os anfíbios se apequenem perto do todo. Atuou como clínico, mas também se dedicou à helmintologia, bacteriologia, terapêutica, veterinária,

² De acordo com Azevedo e Ferreira (2006), a partir da década de 1920, nas duas maiores metrópoles do Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro, o número de mulheres alfabetizadas ultrapassava 50%.

³ É preciso especificar que, de modo geral, o grupo de mulheres frequentadoras dessas instituições era composto por famílias abastadas. Para saber mais sobre as faculdades de filosofia, ciências e letras do Brasil, ver Ferreira e Azevedo (2012).

dermatologia, protozoologia, malacologia, micologia, entomologia, parasitologia, epidemiologia e zoologia médica (Benchimol et al., 2003). Entre 1920 e 1939, entretanto, Adolpho Lutz publicou textos sobre anfíbios anuros, especialmente do Sudeste brasileiro, os quais foram suas últimas publicações em conjunto com sua filha, Bertha (Pombal Jr. & Caramaschi, 2007, p. 22). Na década de 1920, Adolpho Lutz descreveu uma série de novas espécies de anuros, publicou trabalhos de revisão de gêneros e constituiu uma grande coleção, que seria explorada por Bertha Lutz posteriormente⁴.

Nos últimos artigos de Adolpho Lutz sobre anfíbios anuros, que são os primeiros de Bertha Lutz sobre o tema, é possível perceber vários aspectos que serão característicos dos trabalhos posteriores da cientista, como o detalhamento de descrições morfológicas, bem como a atenção dada à vocalização, ao ciclo de vida dos girinos e a aspectos etológicos e ecológicos. Publicando com seu pai, outros elementos eram também evidenciados, como no seu último artigo com autoria conjunta, no qual deram atenção especial a observações de mosquitos – um dos principais objetos de pesquisa de Adolpho Lutz – picando anuros (Lutz & Lutz, 1939). Nesse mesmo trabalho, pai e filha apresentaram suas observações comportamentais a respeito de uma fragmose⁵, ocorrida quando um anuro utilizou sua cabeça para fechar o tubo central de uma bromélia (Pombal Jr. & Caramaschi, 2007). No primeiro artigo publicado em coautoria, de 1938, Adolpho e Bertha Lutz descrevem, dentre outras espécies, *Hyla Schoenohyla orophila* (hoje *Sphaenorhynchus orophilus*), com atenção especial ao comportamento e à vocalização (Lutz & Lutz, 1938). A espécie em questão era encontrada em regiões montanhosas da Serra do Mar, curiosamente flutuando em águas através de seu

grande saco vocal. Para capturá-la, era preciso entrar na água, entre o entardecer e à noite, com auxílio de iluminação artificial. Em relação à vocalização, Adolpho e Bertha Lutz mencionam que, durante o dia, era possível ouvir indivíduos isolados vocalizando e, ao anoitecer, o coro se tornava generalizado. Nesse artigo, o primeiro de Bertha sobre anuros, a utilização de onomatopeias como método de registro ou ‘tradução’ das vozes dos anfíbios já estava presente:

A voz é um duplo “crack crack”, ou duas vezes duplo, intermediário entre um quack e um cluck. É repetido em intervalos curtos. Quando pegos cantando, os exemplares machos ficam chamando por horas, mesmo durante o transporte, em viagens longas, por água, trem ou estrada. Eles continuam a chamar por muitas noites em cativeiro (Lutz & Lutz, 1938, p. 182).

Além disso, detalhes sobre a criação dos anuros em laboratório, demonstrando a importância das observações dos animais vivos, são ressaltados no artigo. As descrições acerca do comportamento, da vocalização ou mesmo do desenvolvimento embrionário dos anfíbios são consideradas ‘informações adicionais’ no texto de Pombal Jr. e Caramaschi (2007). Embora essa consideração possa não ter a intenção de diminuir essas dimensões do conhecimento produzido em relação aos dados mais importantes na diagnose e na taxonomia dos anuros, é interessante perceber como isso parece ser tratado como apenas um anexo. Da mesma forma e interligada a isso, a posição de Bertha Lutz como “assistente de seu pai, já bastante idoso” é frisada por autores que escreveram sobre o tema, dado que ela parece ser vista, devido à sua formação, como uma botânica que “só se interessou pelos anfíbios” quando passou a trabalhar com seu pai, nesses últimos artigos da vida de Adolpho Lutz (Rosa-Ferres et al., 2017, p. 253).

⁴ No total, Adolpho Lutz descreveu 58 novas espécies de anuros, sendo 37 atualmente as reconhecidas pela herpetologia moderna, e uma considerada incerta. De acordo com Pombal Jr. e Caramaschi (2007), 63% dos nomes dados por Adolpho Lutz ainda são considerados aceitos. Ver mais sobre a relação de Adolpho Lutz com os anfíbios em Pombal Jr. e Caramaschi (2007).

⁵ É chamado de fragmose o comportamento de utilizar o próprio corpo para fechar uma abertura no ambiente, como uma toca ou um ninho.

Coincidência ou não, essas informações consideradas adicionais às descrições taxonômicas de anuros de Adolpho Lutz são os principais elementos, na nossa opinião, que indicam a natureza do trabalho de Bertha Lutz. Apesar de ela possuir formação inicial em botânica, sendo um de seus primeiros interesses de pesquisa, sua migração para o estudo dos anuros não pode ser vista apenas como uma consequência de uma escolha em trabalhar com seu pai e manter seu legado, ainda que isso seja relevante em sua trajetória. Suas observações e seus apontamentos originais em relação ao estudo de anuros e à sua taxonomia, optando por dar atenção especial a elementos diversos, como a vocalização, são indicadores de uma autonomia de sua atuação como cientista, ou melhor, como herpetóloga.

Até mesmo contribuições como os textos e as notas escritos por herpetólogos especializados em anuros e interessados em contar a história de sua disciplina, como os acima citados, deixam muitas lacunas acerca da contribuição efetiva de Bertha Lutz ao estudo dos anuros, para além da parceria com seu pai, ou da publicação de sua *magnum opus* "Brazilian species of Hyla" (Lutz, 1973). Desse modo, apesar de serem boas referências para se compreender aspectos da história da herpetologia no Brasil (Pombal Jr. & Caramaschi, 2007; Rosa-Ferres et al., 2017), apresentam, tal como a historiografia geral sobre Bertha Lutz, um conhecimento muito genérico sobre o trabalho da cientista.

TRABALHO COM ANUROS

Neste tópico, faremos uma análise empírica das publicações de Bertha Lutz sobre anfíbios anuros, entre as décadas de 1940 e 1970. Compilamos e cotejamos mais de 30 textos, publicados em periódicos nacionais e internacionais, e iremos, a partir de agora, examiná-los, em ordem cronológica, ressaltando elementos importantes para nossa investigação⁶. Antes da década de 1940, com exceção dos artigos sobre anuros assinados em coautoria com seu pai,

Bertha escreveu textos sobre botânica, como acerca da flora da Serra da Bocaina, publicado em 1926, no periódico da *American Philosophical Society*, da Filadélfia, EUA. Apesar de não tratar de assuntos zoológicos, esse artigo, por exemplo, dá detalhes sobre sua expedição de 1925 pela região de mata atlântica da Serra do Mar, que seria uma rota comum da cientista. Além disso, a publicação de Bertha evidenciava, desde esse período, algumas características do trabalho de campo, como as dificuldades de transporte, as ações antropogênicas no ambiente, a relevância da altitude nas tarefas de observação e descrição da natureza, além do clima e das condições meteorológicas, aspectos relevantes para suas classificações taxonômicas naquele momento e posteriormente (Lutz, 1926, p. 30).

Em dezembro de 1943, Bertha publicou um estudo na revista norte-americana *Copeia*, relatando suas observações sobre a história de vida do sapo *Oocormus micros* (hoje *Zachaeus parvulus*) (Lutz, 1943). Nele, a cientista registrou que, em uma expedição pela floresta da Tijuca, ela e Joaquim Venâncio, que atuava como auxiliar de laboratório de seu pai no IOC e que também trabalhou em conjunto por anos com Bertha, ao procurarem ovos de duas espécies do gênero *Eleutherodactylus*, acabaram por encontrar, nas montanhas da floresta, ovos de *Oocormus microps*, espécie ainda desconhecida pela dupla. A herpetóloga fez uma descrição do espaço onde foram encontrados os ovos e de que maneira eles foram deixados no local pelos adultos da espécie:

... em um barranco íngreme a vários metros de altura e a alguns metros de distância do solo encharcado ... os ovos foram postos em uma pequena cavidade natural, coberta apenas por algumas folhas mortas. Não havia sinais de preparo da cavidade pelos adultos. . . (Lutz, 1943, p. 225).

O uso da fotografia, com o apoio de seu irmão Gualter Lutz, no estudo e na classificação dos anuros,

⁶ A maior parte dos artigos analisados foi publicada no periódico Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, do IOC, e na *Copeia*, revista da *American Society of Ichthyologists and Herpetologists* (ASIH).

também foi ressaltado ao longo do texto. Além disso, ao fazer uma análise sobre o ciclo de vida desse sapo que ainda não conhecia, Bertha considerou que deveriam existir outras espécies semelhantes com fase larval não aquática e, particularmente, que o trabalho de campo era indispensável para o estudo da metamorfose de animais vivos na herpetologia⁷.

Alguns anos mais tarde, em 1946, Bertha escreveu um de seus primeiros artigos a ressaltar, de forma mais pomenorizada, o registro da vocalização e sua importância para o entendimento do comportamento e da classificação de anuros. Intitulado “A notable frog Chorus in Brazil” e publicado pela Copeia em dezembro de 1946, o texto descreve uma outra excursão, dessa vez pelo Mato Grosso, revelando detalhes do percurso e do contato com os anuros através da vocalização:

Mal havíamos chegado na estação às 20h, calçamos botas de cano alto e nos dirigimos para a lagoa a algumas centenas de metros de distância. Depois de alguns segundos de caminhada, ouvimos um grande ruído de vozes de anuros, muito diferente de qualquer coro de anuro que eu já tinha ouvido antes (Lutz, 1946, p. 153).

No texto, Bertha Lutz expõe a utilização de um método de análise da vocalização dos anuros que se baseia em metáforas e analogias com sons de ambientes, objetos ou mesmo de outros animais conhecidos. Depois de fazer uma breve descrição da largura e da profundidade da lagoa onde estavam as pererecas que cantavam, que continha estacas que a cercavam e que estavam cheias de anuros, Lutz fez uma descrição dos seus coros. Esses anuros, como disse a cientista, eram hilídeos menores, e alguns deles emitiam sons diferentes:

Esses anuros eram do grupo *Hyla rubra* e emitiam uma chamada vocal como sinais de Código Morse. Corremos um contra o outro em direção a um ruído que pode ser melhor comparado a uma buzina de automóvel desencadeada por um curto-circuito em um espaço confinado. Capturei uma *Hyla venulosa*, que já havia entrado na água. Também pudemos distinguir o rrenk, rrenk da *Huyla spegazzinii*, uma das espécies mais comuns no Pantanal (Lutz, 1946, p. 153).

Mais adiante, a herpetóloga cita outra espécie de sapo que cantava de noite, enquanto os cientistas faziam suas coletas:

Os paludícolas, principal objetivo de nossa viagem, foram representados por três espécies diferentes. *Physalaemus fuscumaculatus* se comportam exatamente como Budgett descreveu no chaco paraguaio. Flutua na água, distendendo-se de um tamanho enorme, inflando alternadamente a enorme bolsa vocal e o abdome, emitindo um grito que soa como OO-AAH... OO-AAH... OO-AAH... baixando o tom na segunda sílaba que é consideravelmente mais longa. Quando agarrado, desinfla imediatamente. Vários machos flutuam próximos uns dos outros e competem uns com os outros em produzir sua construção melancólica para a sinfonia vocal (Lutz, 1946, p. 154).

As onomatopeias registradas com o intuito de reproduzir por escrito os sons que os anuros emitiam era uma técnica simples para a classificação dos animais, mas considerada importante, algo que, anos depois, foi declarado por Bertha Lutz num trabalho mais amplo, que será analisado adiante. Ademais, as comparações, inclusive bastante específicas, usadas pela autora para se referir aos sons, também configuraram uma forma de especificar a vocalização de espécies brasileiras de anuros⁸. Outras observações extraídas da experiência de campo se evidenciam em seu texto, como o clima chuvoso propício

⁷ Apesar da existência, desde o século XVIII, de estudos sobre a reprodução de anfíbios, como os do padre italiano Lazzaro Spallanzani (1729-1799), que lançou mão de métodos experimentais e da observação dos animais *in vivo* (Prestes, 2006), Bertha parece se defrontar com uma taxonomia pouco preocupada com aspectos como reprodução, ciclo de vida e desenvolvimento embrionário de girinos. Isso é apontado em vários de seus trabalhos, como veremos ao longo deste tópico.

⁸ As metáforas, como a referência ao Código Morse, num contexto ainda bem próximo ao fim da Segunda Guerra Mundial, ou ao barulho da “buzina de automóvel desencadeada por um curto-circuito em um espaço confinado” (Lutz, 1946, p. 153), exemplo que pode até ser considerado um pouco cômico, por ser muito específico, indicam a inventividade do trabalho de campo de Bertha, que precisava lançar mão de artifícios de certa forma improvisados, na ausência de aparatos para gravação sonora.

para o encontro de espécies de sapos e pererecas, e o horário, sendo a noite o momento de maior vocalização.

Em artigos de dezembro de 1947 e março de 1948, publicados nas revistas *Copeia* e *Evolution*, respectivamente, Bertha Lutz se coloca numa discussão global sobre anuros, revelando ser o estudo da história de vida desses animais um campo ainda pouco explorado na herpetologia (Lutz, 1947, p. 242), que, por sua vez, também negligenciava o estudo de anfíbios anuros em geral, pelo fato de a maioria dos herpetólogos serem de países nos quais esses animais não ocorriam em abundância como nos trópicos (Lutz, 1948, p. 29). A rede de cientistas com quem Bertha Lutz trocava informações, em escala internacional, demonstra a sua atuação articulada no desenvolvimento dos estudos sobre anuros no Brasil, explorando uma ampla gama de aspectos, incluindo evolução e filogenética. A título de exemplo, Lutz cita o biólogo, ornitólogo e um dos principais nomes da teoria sintética da evolução, o alemão Ernst Mayr (1905-2005), nos agradecimentos de seu trabalho, pelas contribuições e sugestões dadas a ela na elaboração de sua investigação sobre a evolução ontogenética dos anuros.

Colaboradores menos conhecidos também eram sempre mencionados e agradecidos, como no artigo publicado em Memórias do Instituto Oswaldo Cruz em 1950, no qual são descritos alguns anfíbios anuros da coleção de Adolpho Lutz, e é relatada uma excursão feita aos estados do Sul do Brasil por Bertha e Joaquim Venâncio, em dezembro de 1949, para a 'redescoberta' de algumas espécies já estudadas por seu pai (Lutz, 1950). Nesse trabalho, Bertha cita uma série de pessoas, desde o diretor do Serviço Nacional de Malária, Mário Pinotti, a técnicos do Instituto de Malária de Brusque, Santa Catarina, passando pelo secretário de Agricultura e da Sociedade de Biologia do Rio Grande do Sul, o prefeito de São Bento do Sul, Santa Catarina, os colegas do Museu Paranaense, em Curitiba, Paraná, e até um reverendo e sua família (Lutz, 1950, p. 600). A ampla colaboração de cientistas e funcionários de outros museus, além de políticos e

instituições espalhadas pelos estados por onde passou, facilitou seu trabalho de campo.

Nesse e em vários outros artigos publicados na mesma revista, com o fim de estabelecer ou rever as diagnoses das espécies da coleção de seu pai, Lutz tratou de incluir a descrição da vocalização em seu trabalho taxonômico. Foi o caso do estudo com a *Phyllomedusa (Pithecopus) burmeisteri*: "VOZ. O canto segundo informa Sr. Joaquim Venâncio é muito semelhante ao coaxar: 'quó quó' de *P. b. burmeisteri*, sendo apenas um pouco mais baixo, ou ligeiramente aproximado do som produzido por quem pretende escarrar" (Lutz, 1950, p. 611). Em outro exemplo descrito, Bertha, se referindo a um *Aplastodiscus perviridis*, diz que seu canto é muito bonito:

Parece um tanto com as notas isoladas da *Hyla abosignata* [sic], mas é um assobio e não o som de uma flauta. Na Bocaina, onde escutei o canto do tipo várias noites a seguir, tive a impressão de uma sequência rítmica de sete notas. . . (Lutz, 1950, p. 615).

Em geral, a organização taxonômica dos trabalhos de Bertha era composta pelos tópicos de diagnose ou diagnose diferencial, descrição e descrição morfológica, medidas, variações individuais, cor ou colorido, voz, etologia ou hábitos, ecologia, distribuição, dentre outros que podiam eventualmente variar terminologicamente. Os aspectos ecológicos e etológicos se relacionavam sempre com as descrições vocais, devido ao fato de que geralmente os anuros, em suas observações, estavam vocalizando em situações comportamentais específicas, como no exemplo das pererecas coletadas durante uma excursão ao Mato Grosso, que, na ocasião, estavam 'paquerando' e mantendo relações sexuais. A voz, além disso, poderia indicar outros aspectos da história natural desses animais, como parentesco (Lutz, 1950, p. 616, 1951, p. 673).

Assobios, cantos 'plangentes', com ou sem semitom, ou uma sequência rítmica de sete notas, 'pio alto e insistente', parecido com o da codorniz, emissão de trinados, sons melodiosos. As correlações e associações estabelecidas por Bertha em seus estudos da vocalização eram bastante



complexas e diversas, envolvendo desde noções de música a referências de máquinas (Lutz, 1950, 1951, 1952). Em um de seus artigos de 1952, Bertha descreve como foi guiada pelo som no seu contato com a *Hyla squalirostris* (hoje *Scinax squalirostris*), espécie da coleção de seu pai, descrita em 1925. Tendo o hábito de vocalizar a partir das 22 h da noite, Bertha relata ter ouvido essa espécie “críptica” de dentro de casa, na fazenda do Bonito. A cientista diz que esse hílideo foi descoberto pela voz, e busca referências concretas para descrevê-la: “A toada assemelha-se ao som produzido quando se dá corda num relógio, isto é, cr, cr, cr, cr, o r trinado” (Lutz, 1952, p. 617).

Em 1954, Bertha publicou no periódico Memórias do Instituto Oswaldo Cruz um amplo trabalho intitulado “Anfíbios anuros do Distrito Federal [The frogs of the Federal District of Brazil]” (Lutz, 1954), em português e em inglês, com o objetivo de rever, acrescentar e corrigir dados publicados anos antes pelo ictiologista norte-americano George Myers, na sua “Lista provisória dos anfíbios do Distrito Federal, Brasil” (Myers, 1946). Seu trabalho, apresentando um grande leque de informações, listas de espécies, descrições, fotografias e informações em geral sobre os anuros, parece ter surgido de uma espécie de desafio colocado por Myers para que alguém futuramente complementasse sua lista de anfíbios. Assim, Bertha diz ter se motivado a escrever “não somente por reconhecer a necessidade de tal reconhecimento faunístico, mas também por ter sido nominalmente citada a propósito de várias espécies incluídas pelo autor na lista provisória que infelizmente não corresponde inteiramente à fauna real” (Lutz, 1954, p. 156)⁹. O texto,

além disso, se destinava também a um público leigo, ao mesmo tempo em que se esforçaria para contribuir para o “progresso da zoologia brasileira”, com certa pressa de estabelecer um levantamento faunístico, “antes da sua destruição, para a qual caminhamos em ritmo cada vez mais acelerado” (Lutz, 1954, p. 155). Em vários de seus textos, Bertha contrapõe a necessidade de se conhecer mais sobre a herpetofauna brasileira¹⁰, em especial os anuros, com a preocupante devastação antropogênica do ambiente, aspecto interessante de ser ressaltado num contexto no qual pouco se refletia sobre.

Nesse importante e cuidadoso texto de Bertha, um dos principais tópicos é o da voz. Nele, Bertha ressalta a centralidade da vocalização para a identificação de anuros, pois cada um possui um canto característico, mas aponta a dificuldade em descrever esses sons. “Os órgãos fonéticos dos mamíferos e dos batráquios são tão diversos que os sons produzidos pelos últimos só podem ser traduzidos fielmente por gravação mecânica” (Lutz, 1954, p. 168). Entretanto, como Bertha esclarece, na impossibilidade de se gravar os sons, a utilização das já mencionadas onomatopeias, “circunlóquios, ou comparações, algumas delas colhidas na terminologia da música”, foi uma das formas encontradas pela herpetóloga para suprir essa carência material. De qualquer forma, Bertha entendia seu método como algo provisório e falho, distante da acurácia que teria um instrumento como um gravador¹¹. “Qualquer esforço neste sentido deixará, forçosamente, de atingir, sequer de longe, o alvo e terá de ser recebido com a máxima boa vontade” (Lutz, 1954, p. 168).

⁹ De fato, ao longo da década de 1940, Bertha Lutz era praticamente a única herpetóloga em atividade no estudo dos anfíbios anuros do Brasil.

¹⁰ Na década de 1950, também no Museu Nacional, Antenor Leitão de Carvalho iniciou estudos com anfíbios, tendo como foco aspectos osteológicos.

¹¹ De acordo com Sá (2018), Bertha foi pioneira na gravação da vocalização dos anfíbios anuros. Entretanto, em seus artigos aqui analisados, mesmo nos mais próximos da década de 1970, não encontramos informações sobre a utilização de equipamentos de gravação. Em futuros trabalhos, pretendemos explorar mais as transformações metodológicas de Bertha no estudo bioacústico. Na década de 1960, porém, o herpetólogo e ornitólogo Werner C. A. Bokermann (1929-1995) estabeleceu uma grande agenda de pesquisas utilizando gravadores para captura sonora de anfíbios no Brasil.

Dadas as devidas ressalvas, Bertha apresenta um grande catálogo de comparações e onomatopeias. Cantos de passarinho, som de matraca ou de castanhetas, batidos de “tátátátátá”, pios insistentes (tí / tí / tí / tí), grandes gargalhadas, uma “respiração estertorosa”, um “tché tché tché débil”, gorjeios e trinados musicais, “notas isoladas, líquidas, musicais, pizzicato”, gotas d’água caindo numa garrafa vazia, berros fortes “que imitam bem o caprino”, miados “feito um gatinho”; “um estalo claro, duplo, como se estivesse convidando um cavalo a apressar o passo”; gritos agoniados, o bater de um martelo numa bigorna, o choro manhoso de uma criança (Lutz, 1954, pp. 169-170). Esse cardápio de referências diversas e peculiares a sons de anuros, construído com as opiniões de seu assistente Venâncio, seu irmão Gualter e seu pai Adolpho, quando vivo, parece um tanto quanto pitoresco. Um caleidoscópio sonoro, ou uma cacofonia ciborgue e antropozoomórfica.

Através das tentativas de registros desses sons, conseguimos acessar métodos bastante diversos de classificação para a história natural, bem como perceber diferentes agenciamentos entre anuros, referências externas e cientistas. Servindo para a identificação, a diferenciação e o comportamento de espécies, a atenção dada às vozes dos anuros indica uma sensibilidade que, muito mais do que apenas um improviso para uma carência infraestrutural, sinaliza, de forma exemplar, a natureza do trabalho de Bertha. Deixando-se levar pela voz, a cientista construiu um conhecimento bastante original para aquele contexto.

Ao longo de seus textos das décadas de 1960 e 1970, Bertha Lutz continuou descrevendo anuros, sobretudo hílideos, sempre ressaltando detalhes de vocalização, constantemente associados com dados etológicos e ecológicos (Lutz & Bokermann, 1963, 1966, 1968). Em um estudo de 1969 sobre adaptações, especializações e linhagens de anuros neotropicais, publicado num contexto científico já bem diferente do início dos anos 1950, Bertha continua afirmando que a taxonomia dos anuros era conservadora e quase que exclusivamente baseada em

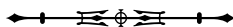
dados morfológicos (Lutz, 1969). Numa linha oposta a isso, deixa clara, mais uma vez, a importância da observação de rãs neotropicais vivas, em seu ambiente, bem como das afinidades vocais, comportamento reprodutivo e preferências de *habitat*, no entendimento da história natural desses animais. Assim, Bertha aponta defasagens nessa taxonomia conservadora, e pretende superá-las através da incorporação de outros aspectos na classificação e do diálogo entre diferentes disciplinas científicas.

Expressa-se a esperança de que o confronto desses dados de campo com estudos paleontológicos e anatômicos, resultados de investigações bioquímicas, interpretação de ultrassonografias e comparação com a evolução convergente em anuros de outras regiões tropicais possa levar a uma taxonomia transespecífica mais avançada (Lutz, 1969, p. 267).

A busca de Bertha por uma “taxonomia mais natural e mais evoluída” (Lutz, 1969, p. 289), a partir de uma diversidade de práticas científicas, ressaltando sempre o estudo dos animais vivos, *in loco*, das observações etológicas, das suas interações ecológicas, do ciclo de vida, dos detalhes de vocalização, ou mesmo de aspectos genéticos, bioquímicos e anatômicos, parece ter sido, ao longo das décadas em que se dedicou aos anuros, um grande objetivo profissional e pessoal. Isso resume bem a sua atuação como herpetóloga, trazendo novas leituras, olhares e dados ao estudo dos anuros, ao mesmo tempo em que lutava pela manutenção da coleção desses anfíbios e da memória de seu pai (Benchimol et al., 2003). Entretanto, para além de salvaguardar o legado de Adolpho Lutz, Bertha efetivamente estabeleceu novos conhecimentos sobre o tema que escolheu se especializar, superando o que havia iniciado em conjunto com seu pai.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível analisar as práticas científicas de Bertha Lutz sob a ideia de ‘objetividade forte’, delineada por Harding (2019)? Contra o que a autora chama de uma ‘objetividade fraca’, própria de uma ciência concentrada



em maximizar a neutralidade das pesquisas científicas, a ideia de uma 'objetividade forte' na ciência se relacionaria à diversidade de práticas e metodologias, buscando não alimentar métodos científicos dominantes. A objetividade, assim, que a autora sugere ser mais forte, é aquela produzida a partir da diversidade de atores que agenciam outras formas de produzir conhecimentos, muitas vezes sobre um objeto de investigação de pouca evidência e relevância para a comunidade de cientistas. Pensar sob a ótica de uma objetividade forte seria, então, nas palavras de Harding (2019, p. 160), "harmonizar os benefícios científicos e políticos de múltiplas questões científicas, conceitualizadas a partir de múltiplas perspectivas sociais".

Especulamos, sem o intuito de fechar ou esgotar essa questão, que é possível pensar a atuação de Bertha Lutz na herpetologia a partir da ideia de objetividade forte. Apesar da grande influência de seu pai na ciência brasileira, os anuros, como a herpetóloga ressalta em vários de seus artigos, e o estudo sobre seu ciclo de vida, eram ainda bastante negligenciados quando a cientista iniciou suas publicações individuais sobre o assunto. Seria possível afirmar, desse modo, que Bertha Lutz percebeu essa lacuna nos estudos brasileiros com anuros pelo fato de ser uma mulher? Essa é uma questão complexa e, talvez, ela induza a uma resposta determinista. Entretanto, não se pode negar que as suas experiências práticas, sua rede internacional de sociabilidade e de contatos científicos, sua formação e sua atuação política, como militante feminista, para além de sua influência paterna, impactaram o seu fazer científico, levando-a a explorar a diversidade de outros elementos e perguntas na classificação taxonômica de anuros.

Para além da dimensão de gênero, podemos pensar a ideia de objetividade forte associada a uma dinâmica de produção de conhecimento envolvida por múltiplas agências. Nesse sentido, Bertha Lutz, enquanto uma cientista que valorizava o trabalho de campo como fonte para o surgimento de elementos diversos, se relacionava com seu objeto de estudo a partir do que a filósofa Despret (2013) compreende como 'interagência'. Para Despret (2013),

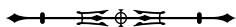
não há agência sem '*agencement*'. Assim, essa sua noção de 'agência' como 'interagência' evidencia que toda ação, ou seja, a agência, deve ser analisada enquanto uma ação relacional, fugindo da lógica do ativo/passivo, mas entendendo que ela acontece de maneira fluida. Esse seu conceito, que alarga o nosso entendimento sobre atores agentes, chamando para as ações os outros sujeitos não humanos, pode nos ajudar a analisar o papel da ecologia e da etologia na taxonomia feita por Lutz.

Acreditamos que a vocalização dos anuros e suas comunicações entre si, bem como suas interações ecológicas com seus locais de vida podem ter agenciado a cientista, atenta aos detalhes da vida desses pequenos animais e ávida por mais informações acerca da história natural das espécies em conhecimento, seja no campo ou no laboratório. Assim, a metamorfose de sapos e pererecas, as mudanças de cor – elemento bastante destacado pela herpetóloga – quando estudados vivos, os tipos de chamados que eles poderiam emitir em situações específicas, como quando eram agarrados, ou quando estavam acasalando, são aspectos que refletem a interação, lida aqui como interagência, pelo agenciamento que esses animais conseguiram da pesquisadora, e vice-versa.

Olhar para essa história a partir das ideias de diversidade, objetividade forte, interagência ou agenciamentos, apesar de parecerem conceitos rebuscados ou distantes da dimensão prática presente nas fontes aqui analisadas, possibilita perceber a natureza da construção do conhecimento científico de Bertha Lutz como uma mulher que, mais do que filha de cientista, memorialista de seu pai ou grande emblema do feminismo brasileiro, foi também produtora de um refinado e inédito conhecimento acerca da natureza de criaturas aparentemente pouco interessantes.

AGRADECIMENTOS

A Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro pelo financiamento à pesquisa.

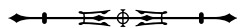


REFERÊNCIAS

- Almeida, C. A. F. (2013). "A função educativa dos museus" de Bertha Lutz: uma peça (quase) esquecida do quebra-cabeça da museologia no Brasil. *Acervo*, 26(2), 123-132. <https://revista.arquivonacional.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/519>
- Azevedo, N., & Ferreira, L. O. (2006). Modernização, políticas públicas e sistema de gênero no Brasil: educação e profissionalização feminina entre as décadas de 1920 e 1940. *Cadernos Pagu*, (27), 213-254. <https://doi.org/10.1590/S0104-83332006000200009>
- Azevedo, N., Ferreira, L. O., & Rossi, D. S. (2020). Mulheres no acervo de uma instituição científica: o Instituto Oswaldo Cruz (1930-1970). *Acervo*, 33(2), 164-185. <https://revista.an.gov.br/index.php/revistaacervo/article/view/1537>
- Barbieri, R. L. (2020). *Ativismo internacional à brasileira: os feminismos de Bertha Lutz, Lélia González e Sílvia Pimentel na luta pela igualdade de gênero nas instâncias da ONU* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal de Santa Catarina]. <https://prceu.usp.br/repositorio/ativismo-internacional-a-brasileira-os-feminismos-de-bertha-lutz-lelia-gonzalez-e-silvia-pimentel-na-luta-pela-igualdade-de-genero-nas-instancias-da-onu/>
- Benchimol, J. L., Sá, M. R., Andrade, M. M., & Gomes, V. L. C. (2003). Bertha Lutz e a construção da memória de Adolpho Lutz. *Histórias, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 10(1), 203-250. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000100007>
- Caullery, M. (1918). La Faculté de Sciences. In P. Boyler (Org.), *La vie universitaire à Paris. Ouvrage publié sous les auspices du Conseil de l'Université de Paris* (pp. 49-74). Librairie Armand Colin. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k5691642n>
- Christen-Lécuyer, C. (2000). Les Premières étudiantes de l'Université de Paris. *Travail, Genre et Sociétés*, 2(4), 35-50. <https://shs.cairn.info/revue-travail-genre-et-societes-2000-2-page-35?lang=fr&tab=texte-integral>
- Cordeiro, T. L. (2022). *Contribuições da história de vida da cientista brasileira Bertha Lutz para o ensino de ciências* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria]. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/24440>
- Costa, A. A. A., & Soihet, R. (2013). Transformando y conservando: el sufragismo de Bertha Lutz. *Revista Feminismos*, 1(1), 1-16. <https://periodicos.ufba.br/index.php/feminismos/article/view/29924>
- Cruz, E., & Castro, A. M. (2018). A propaganda feminista luso-brasileira: as cartas de Ana de Castro Osório a Bertha Lutz. *Navegações*, 11(2), 112-121. <https://doi.org/10.15448/1983-4276.2018.2.32139>
- Despret, V. (2013). From secret agents to interagency. *History & Theory*, 52(4), 29-44. <https://doi.org/10.1111/hith.10686>
- Ferreira, L. O., & Azevedo, N. (2012). Sucesso e fracasso das faculdades de filosofia: ciência, cientistas e faculdades no Brasil, 1930-1960. *Locus*, 18(2), 283-310. <https://periodicos.uffi.br/index.php/locus/article/view/20606>
- Harding, S. (2019). Objetividade mais forte para as ciências exercidas a partir de baixo. *Em Construção*, (5), 143-162. <https://doi.org/10.12957/emconstrucao.2019.41257>
- Karawejczyk, M. (2014). Bertha Lutz e Maria Lacerda de Moura – uma parceria inusitada. *Gênero*, 14(2), 105-124.
- Karawejczyk, M. (2018). O feminismo em boa marcha no Brasil! Bertha Lutz e a Conferência pelo Progresso Feminino. *Revista Estudos Feministas*, 26(2), e49845. <https://doi.org/10.1590/1806-9584-2018v26n249845>
- Landecker, H. (2007). *Culturing life: how cells became technologies*. Harvard University Press.
- Lopes, M. M., Sousa, L. G. P., & Sombrio, M. M. O. (2004). A construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia Lutz (1894-1976). *Gênero*, 5(1), 97-109.
- Lutz, B. (1926). The flora of the Serra da Bocaina. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 65(5), 27-43.
- Lutz, A., & Lutz, B. (1938). On *Hyla aurantiaca* Daudin and *Sphoenorhynchus Tschudi* and on two allied Hylae from South-Eastern Brazil. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, 10(2), 175-194.
- Lutz, A., & Lutz, B. (1939). Notes on the genus *Phyllomedusa* Wagler. A) Observations on small *Phyllomedusidae* without vomerine teeth or conspicuous parotids found in the region of Rio de Janeiro. B) *Phyllomedusa bahiana* Lutz. II. Mosquitoes biting batrachians and phragmosis in casque headed frogs. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, 11(3), 219-263.
- Lutz, B. (1943). Observations on the life history of the Brazilian frog *Oocormus microps*. *Copeia*, 1943(4), 225-231. <https://doi.org/10.2307/1438134>
- Lutz, B. (1946). A notable frog Chorus in Brazil. *Copeia*, 1946(3), 153-155. <https://doi.org/10.2307/1438737>
- Lutz, B. (1947). Trends towards non-aquatic and direct development in frogs. *Copeia*, 1947(4), 242-252. <https://doi.org/10.2307/1438920>
- Lutz, B. (1948). Ontogenetic evolution in frogs. *Evolution*, 2(1), 29-39. <https://doi.org/10.2307/2405613>
- Lutz, B. (1950). Anfíbios anuros da coleção Adolpho Lutz. V. Locomoção e estrutura das extremidades. V^a *Phyllomedusa* (P) *burmeisteri distincta* A. Lutz V^o *Aplastodiscus perviridis* A. Lutz. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 48, 599-637. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761950000100022>



- Lutz, B. (1951). Anfíbios anuros da coleção Adolpho Lutz. VI. *Physalaemus maculiventris* (Lutz) 1925. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 49, 669-673. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761951000100017>
- Lutz, B. (1952). Anfíbios anuros da coleção Adolpho Lutz. VIII *Hyla squalirostris* Lutz, 1925. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 50, 615-618. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761952000100019>
- Lutz, B. (1954). The frogs of the Federal District of Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 52(1), 155-238. <https://doi.org/10.1590/S0074-02761954000100009>
- Lutz, B., & Bokermann, W. C. A. (1963). A new tree frog from Santa Catarina, Brazil. *Copeia*, 1963(3), 558-561. <https://doi.org/10.2307/1441477>
- Lutz, B. (1966). *Pithecopus ayeaye*, a new Brazilian Hylid with vertical pupils and grasping feet. *Copeia*, 1966(2), 236-240. <https://doi.org/10.2307/1441130>
- Lutz, B. (1968). New Brazilian forms of *Hyla*. *The Pearce-Sellards Series – Texas Memorial Museum*, 10, 3-18. <http://hdl.handle.net/2152/30082>
- Lutz, B. (1969). Adaptações, especializações e linhagens nos anuros neotropicais. *Acta Zoologica Lilloana*, 24, 267-291. <https://www.lillo.org.ar/journals/index.php/acta-zoologica-lilloana/article/view/1556>
- Lutz, B. (1973). *Brazilian species of Hyla*. University of Texas Press.
- Marques, T. C. N. (2006). Bertha Lutz (1894-1976). *Gênero*, 6(2), 11-12.
- Marques, T. C. N. (2013). Entre o igualitarismo e a reforma dos direitos das mulheres: Bertha Lutz na Conferência Interamericana de Montevideu, 1933. *Estudos Feministas*, 21(3), 927-944. <https://doi.org/10.1590/S0104-026X2013000300009>
- Marques, T. C. N. (2018). *Bertha Lutz* (Perfil Parlamentar, 73). Edições Câmara.
- Martins, A. M. S., & Costa, N. M. (2016). Movimento feminista e educação: cartas de Maria Lacerda de Moura para Bertha Lutz (1920-1922). *Revista Contemporânea de Educação*, 11(21), 211-229. <https://revistas.ufjf.br/index.php/rce/article/view/2539>
- Miranda-Ribeiro, A. (1926). Notas para servirem ao estudo dos *Gymnobatrachios* (Anura) brasileiros. *Arquivos do Museu Nacional*, 27, 1-227.
- Myers, G. S. (1946). Lista provisória dos anfíbios do Distrito Federal, Brasil. *Boletim do Museu Nacional. Nova Serie, Zoologia*, 55, 1-36.
- Pombal Jr., J. (2002). Ribeiro ou Miranda-Ribeiro? Nota biográfica sobre Alípio de Miranda Ribeiro (1874-1939). *Revista Brasileira de Zoologia*, 19(3), 935-939. <https://doi.org/10.1590/S0101-81752002000300030>
- Pombal Jr., J., & Caramaschi, U. (2007). Adolpho Lutz e os anfíbios. In J. Benchimol & M. R. Sá (Eds. e Orgs.), *Adolpho Lutz: outros estudos em zoologia* (Vol. 4, pp. 21-32). Editora FIOCRUZ.
- Pombal Jr., J., & Nascimento, L. B. (2021). Bertha Lutz: herpetóloga brasileira. In L. F. Toledo (Org.), *Herpetologia brasileira contemporânea* (pp. 11-24). Sociedade Brasileira de Herpetologia.
- Prestes, M. E. B. (2006). O “espírito de observação” nos estudos de Lazzaro Spallanzani. In M. Russo & S. Caponi (Orgs.), *Estudos de filosofia e história das ciências biomédicas* (pp. 111-125). Discurso Editorial.
- Quadros, R. S. (2018). *Bertha Lutz e a construção de condições para a autonomia da mulher brasileira: trabalho, política e educação (1919-1937)* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Maringá]. <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/4691>
- Ribeiro, A. B. M., Senna-Vale, L., & Medeiros, M. F. T. (2021). O ativismo de Bertha Lutz para preservação da natureza: sobre os parques nacionais, fiscalização e pareceres em favor da conservação integral no estado do Rio de Janeiro – Brasil (1950-1954). *Ethnoscientia*, 6(2), 40-59. <http://dx.doi.org/10.18542/ethnoscientia.v6i2.10363>
- Rosa-Ferres, D. C., Garey, M. V., Caramaschi, U., Napoli, M. F., Nomura, F., . . . Haddad, C. F. B. (2017). Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. In E. L. A. Monteiro-Filho & C. E. Conte (Orgs.), *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica* (pp. 237-314). Editora UFPR.
- Roth, C., & Dubois, E. (2020). Feminism, frogs and fascism: the transnational activism of Brazil's Bertha Lutz. *Gender and History*, 32(1), 208-226.
- Sá, M. (2018). Bertha Lutz. In L. Kury (Ed.), *Cadernos de viagens* (pp. 186-191). Andrea Jakobson.
- Santos, M. J. V. C. (2009). Correspondência científica de Bertha Lutz: um estudo de aplicação da Lei de Zipf e ponto de transição de Goffman em um arquivo pessoal. *PontodeAcesso*, 3(3), 317-326. <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/3628>
- Soihet, R. (2000). A pedagogia da conquista do espaço público pelas mulheres e a militância feminista de Bertha Lutz. *Revista Brasileira de Educação*, (15), 97-117. <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/mjxm348crdgl44mgqnwMHcd/abstract/?lang=pt#>
- Sombrio, M. M. O. (2007). *Traços da participação feminina na institucionalização de práticas científicas no Brasil: Bertha Lutz e o Conselho de Fiscalização das Expedições Artísticas e Científicas do Brasil, 1939-1951* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas]. https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNICAMP-30_0bcb5da03fe70be191c4d370c0119ce6



- Sombrio, M. M. O. (2014). *Em busca pelo campo: ciências, coleções, gênero e outras histórias sobre mulheres viajantes no Brasil em meados do século XX* [Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas]. <http://www.etnolinguistica.org/tese:sombrio-2014>
- Sousa, L. G. P., Sombrio, M. M. O., & Lopes, M. M. (2005). Para ler Bertha Lutz. *Cadernos Pagu*, (24), 315-325. <https://doi.org/10.1590/S0104-83332005000100016>
- Sousa, L. G. P. (2009). *Educação e profissionalização de mulheres. Trajetória científica e feminista de Bertha Lutz no Museu Nacional do Rio de Janeiro (1919-1937)* [Dissertação de mestrado, Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz]. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/3997>
- Sousa, L. G. P. (2014). "Honrosas comissões" e o papel educativo do Museu Moderno: divulgação científica, proteção à natureza e a luta pelo progresso feminino na atuação de Bertha Lutz (décadas de 1920 e 1930). *Revista Feminismos*, 2(1), 131-150. <https://periodicos.ufba.br/index.php/feminismos/article/view/30027>
- Souza, E. (2003). Bertha Lutz na visão de um técnico aprendiz. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 10(1), 411-468. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000100017>
- Souza, M. I. S., & Abdala-Mendes, M. F. (2018). A formação científica e profissional das mulheres no Brasil: a contribuição de Bertha Lutz. *História da Ciência e Ensino*, 18, 22-46. <https://doi.org/10.23925/2178-2911.2018v18i1p22-46>
- Venâncio Junior, A. L. (2017). *A concepção de museu educativo na produção científica de Bertha Lutz no Museu Nacional (1922-1932)* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro]. <http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/11609?show=full>
- Veras, M. O. (2022). *O silenciamento de mulheres nas relações internacionais: uma análise do caso Bertha Lutz* [Trabalho de conclusão de curso, Universidade do Sul de Santa Catarina]. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/28521>

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Os autores declararam participação ativa durante todas as etapas de elaboração do manuscrito.



