

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

Teaching anuran amphibians based on Bertha Lutz: KVP analysis of children's imagination in the production of stories using didactic models

Thamires Luana Cordeiro
Lenira Maria Nunes Sepel
Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Santa Maria/RS-Brasil

Resumo

O presente estudo busca investigar a aplicação de uma sequência de atividades para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, balizadas na biografia da cientista brasileira Bertha Lutz e nos seus estudos sobre os Anfíbios anuros. Para isso, foi elaborado e aplicado um livro de história infantil e uma oficina com o objetivo de produzir modelos didáticos de sapos, rãs e pererecas. Em seguida, as crianças produziram histórias para os modelos elaborados. Para a análise dos dados, utilizou-se o modelo KVP. Esta pesquisa qualitativa e exploratória, identificou que antes das atividades as crianças demonstravam sentir medo e nojo dos Anfíbios. Após a aplicação das atividades, elas passaram a expressar em suas histórias sentimentos como preocupação e respeito. Portanto, considera-se que a sequência de atividades contribuiu para a superação de visões tendenciosas e na valorização dos Anfíbios anuros.

Palavras-chave: Mulheres na Ciência; Sapos; Transposição didática.

Abstract

The present study aims to investigate the implementation of a sequence of activities for the Elementary School, based on the biography of the Brazilian scientist Bertha Lutz and her studies on amphibian frogs. To this end, a children's storybook and a workshop were developed and applied with the objective of producing didactic models of frogs, toads and treefrogs. The children then produced stories to accompany the models. The KVP model was used for data analysis. This qualitative and exploratory research revealed that before the activities, the children were afraid and disgusted by amphibians. After using the activities, they began to express feelings of concern and respect in their stories. Therefore, it is suggested that the sequence of activities contributed to the overcoming of biased views and the appreciation of anuran amphibians.

Keywords: Women in science; Toads; Didactic implementation.

1. Introdução

Bertha Lutz foi uma cientista, feminista, educadora e política brasileira que dedicou sua vida ao movimento feminista e aos estudos no campo da Ciência (LOBÔ, 2010). Destacou-se “com importantes trabalhos de interesse puramente biológico num domínio específico da história natural, o dos anfíbios anuros” (BENCHIMOL *et al.*, 2003, p.224). Foi autora de importantes obras, destacando-se as publicações “Lutz's Rapids Frog” em que ela descreveu o *Paratelmatobius lutzii*, uma espécie de anfíbio anuro e “Brazilian Species of Hyla” que apresenta uma revisão sobre espécies de pererecas brasileiras.

Segundo Célio Haddad (2008) os Anfíbios anuros correspondem aos sapos, rãs e pererecas, esse grupo é um grupo bastante diversificado internacionalmente, o mesmo ocorrendo no Brasil, sendo um grupo de grande importância ecológica. Segundo o mesmo autor, esses animais são importantes predadores e indicadores de fatores ambientais. Apesar da importância dos Anfíbios anuros para o meio ambiente, uma grande parcela da população carrega visões deformadas e tendenciosas que refletem em ações maldosas, comprometendo a vida e a biodiversidade desse grupo de animais.

De acordo com Martha Silva Conceição e Aline Grohe Schirmer Pigatto (2020) são escassos os estudos que buscam avaliar representações sociais sobre os Anfíbios. É fundamental conhecer as percepções das pessoas sobre esse grupo de animais para pensar em estratégias para a conservação das espécies, visto que esse grupo de animais vertebrados é considerado o mais ameaçado (cerca de 30% das espécies). Ademais, o Brasil é o local com maior riqueza de Anfíbios no mundo, sendo registradas 1039 espécies de Anfíbios anuros (CONCEIÇÃO, PIGATTO, 2020).

De acordo com Alexandre Pedrini, Érika Andreade Costa e Natalia Ghilardi (2010, p.164) “a percepção ambiental é etapa fundamental para se realizar qualquer atividade posterior em educação ambiental”. Desse modo, um dos objetivos principais da educação ambiental é buscar mudanças a partir das percepções internalizadas em cada indivíduo, possibilitando a compreensão de quais deficiências devem ser sanadas. Assim, facilitando na seleção de estratégias adequadas para propor atividades voltadas à educação ambiental no contexto escolhido (PEDRINI; ANDRADE; GHILARDI, 2010).

Os Anfíbios são fundamentais para o equilíbrio ecológico, entretanto, apesar a sua importância, esses animais são considerados nojentos, asquerosos e repulsivos por uma

grande parcela da sociedade (CONCEIÇÃO; PIGATTO, 2020). Essa visão deformada sobre os Anfíbios pode estar associada a falta de informação, a aspectos culturais, mitos ou crenças populares que as pessoas escutam dos familiares ou de pessoas próximas. Em alguns estudos foi identificado que as crianças consideram os sapos animais perigosos e que sentem medo só de ver um (CONCEIÇÃO; PIGATTO, 2020).

Martha Silva Conceição e Aline Grohe Schirmer Pigatto (2020) destacam que os Anfíbios são mais conhecidos por aspectos negativos proveniente de crenças, mitos e superstições, do que pelo importante papel que desempenham no meio ambiente. Dessa forma, é necessário levar para a escola o Ensino de Anfíbios anuros a fim de criar caminhos para a valorização e o reconhecimento desses animais para o meio ambiente.

Desse modo, embora Bertha Lutz tenha se dedicado diretamente na área específica da zoologia e biodiversidade de Anfíbios anuros, é possível resgatar suas contribuições de forma indireta para o Ensino de Anfíbios anuros a partir de Transposição Didáticas (CHAVELLARD, 1991). Nesse sentido, trazer essas contribuições articuladas ao Ensino de Ciências pode ser um caminho possível para apresentar esse grupo de animais a fim de superar visões equivocadas e ao mesmo tempo valorizar a importância dos sapos, rãs e pererecas para o meio ambiente.

Portanto, esta pesquisa buscou propor uma sequência de atividades, incluindo a produção de um livro de história infantil, uma oficina didática e a produção de histórias sobre o grupo dos Anfíbios a fim de sensibilizar crianças para o respeito com a biodiversidade animal. Ademais, destaca-se que o estudo é parte de uma pesquisa de mestrado que em outras etapas explorou a biografia de Bertha Lutz e o Ensino de Mulheres na Ciência.

2. Referencial Teórico

Estudos (CONCEIÇÃO; PIGATO, 2020; LUCHESE, 2012; OLIVEIRA; SANTANA, 2015) destacam que estudantes da educação básica e do ensino superior carregam visões deformadas acerca do grupo dos Anfíbios anuros. Tal sinalização é oriunda de informações equivocadas que circulam na sociedade de que os mesmos são animais perigosos. Desse modo, essas visões equivocadas podem implicar em atitudes ignorantes que comprometem a vida desses animais. Nesse sentido, surge a necessidade da professora ou do professor levar para a sala de aula discussões sobre a importância e as principais características desses animais com o propósito de desvinculá-los da imagem de maléficos ao ser humano (OLIVEIRA; SANTANA, 2015).

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

As autoras (LUCHESE, 2013; OLIVEIRA; SANTANA, 2015) destacam que em suas pesquisas com crianças, foram identificadas dificuldades em definir o que é um Anfíbio. Foi percebido que muitas crianças citaram animais de outros grupos quando questionadas acerca de quem eram os Anfíbios. Assim, levantar a concepção prévia das estudantes e dos estudantes enriquece a dinâmica em sala de aula, a fim de construir um espaço que busque superar visões de senso comum ou equivocadas (OLIVEIRA; SANTANA, 2015).

3. Oficinas didáticas e a produção de histórias

A criatividade articulada às atividades pedagógicas como objeto de incentivo entre estudantes tem sido objeto de constante discussão na contemporaneidade (LINS; MIYATA, 2008). Portanto, a oficina didática pode possibilitar um espaço de aprendizagem que desperte a criatividade coletiva, pois a oficina é uma modalidade que permite a mobilização dos conhecimentos a partir da interação entre participantes (RÉDUA; KATO, 2020).

Léa das Graças Camargo Anastasiou e Leonir Pessate Alvez (2004, p. 49) sinalizam as oficinas como “lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá”. A autora e o autor apresentam um quadro, conforme a figura (Figura 1) apresentando essa estratégia didática.

Figura 1. Apresentação de como utilizar a estratégia de ensino “Oficina”

ESTRATÉGIA 18: Oficina (laboratório ou workshop)	
DESCRIÇÃO	É a reunião de um pequeno número de pessoas com interesse comuns, a fim de estudar e trabalhar para o conhecimento ou aprofundamento de um tema, sob orientação de um especialista. Possibilita o aprender a fazer melhor algo, mediante a aplicação de conceitos e conhecimentos previamente adquiridos.
OPERAÇÃO DE PENSAMENTOS (Predominantes)	Obtenção e organização de dados/Interpretação/Aplicação de fatos e princípios a novas situações/Decisão/Planejamento de projetos e pesquisa/Resumo.
DINAMICA DA ATIVIDADE	O professor organiza o grupo e providencia com antecedência ambiente e material didático necessário a oficina. A organização é imprescindível ao sucesso dos trabalhos. O grupo não deve ultrapassar a quantidade de 15/20 componentes. Pode ser desenvolvida por meio das mais variadas atividades: estudos individuais, consulta bibliográfica, palestras, discussões, resolução de problemas, atividades práticas, redação de trabalhos, saídas de campo, etc.
AValiação	Participação dos estudantes nas atividades e a demonstração das habilidades visadas, expressas nos objetivos da oficina. Podem-se propor auto-avaliação, avaliação descritiva ou pelos produtos no final do processo.

Fonte: ANASTASIOU; ALVEZ, 2004.

Assim, as oficinas didáticas caracterizam-se como uma estratégia que possibilita o fazer pedagógico em que o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases (ANASTASIOU; ALVEZ, 2004).

Jerusa Fumagalli de Salles e Jane Correa (2014, p. 189) destacam que “em uma sociedade letrada, o uso competente da linguagem escrita torna-se um imperativo para se lidar com atividades sociais e comunicativas diversas em uma variedade de contextos culturais. Desse modo a produção da escrita “além de envolver o acesso a uma série de conhecimentos, como normas de notação da escrita, normas gramaticais de marcação de concordância, recursos coesivos, sinais de pontuação, utilização de conhecimentos acerca do tipo de texto e organização e sequência de ideias” (FUMAGALLI; CORREA, 2014, p. 189).

3. Transposição didática e modelo KVP

É um desafio para educadoras e educadores transformar o conhecimento científico em uma linguagem didática e acessível a ser ensinada na escola. Segundo Martha Marandino (2004), estudos sobre a transformação do conhecimento científico com fins de educação têm sido realizado por várias autoras e autores no campo da educação, ensino de ciência e matemática em particular. Para Giséli Bastos (2019), o saber objetivo ou científico deve passar pela didatização para se transformar em noções de aprendizagem, assim, esse processo sinaliza para noções de Transposição Didática (TD) proposta por Yves Chevallard, que toda professora e todo professor, de alguma forma, realizam na intenção de possibilitar as educandas e aos educandos a apropriação e a reconstrução de determinado saber.

Para Luciana de Moraes Jardim (2017), a TD é vista como um elemento que pode auxiliar no entendimento de Ciências e, também: “fornece condições de adaptação a assuntos que fazem parte da educação básica facilitando a compreensão de professores e alunos sobre determinado conteúdo” (JARDIM, 2017, p. 13). Assim, entende-se como base da teoria da TD a ideia de transformar um conhecimento científico em um conhecimento acessível para ser ensinado na escola. Martha Marandino (2004) propõe-se a existência de uma “epistemologia escolar que pode ser distinguida da epistemologia em vigor nos saberes de referência” (ASTOLFI; DEVELAY, 2002, p. 48).

Pierre Clement (2006) contraria a abordagem de Chevallard e complementa a teoria de TD a partir de três polos denominados de KVP (Figura 1), pois considera que: 1) há mais de um nível a considerar, o dos manuais escolares; 2) a transposição não é linear, pelo contrário

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

ela envolve retroação a todos os níveis; e, 3) em cada nível, não há apenas o saber científico (K), mas existem também os valores (V) e as práticas sociais (P).

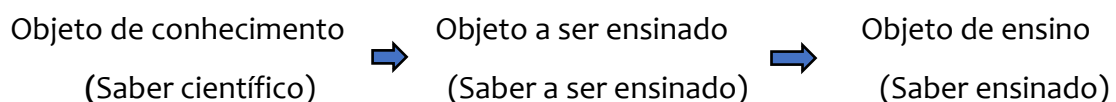
No contexto deste estudo, toda a sequência de atividades passou pelo processo de Transposição Didática adaptada para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

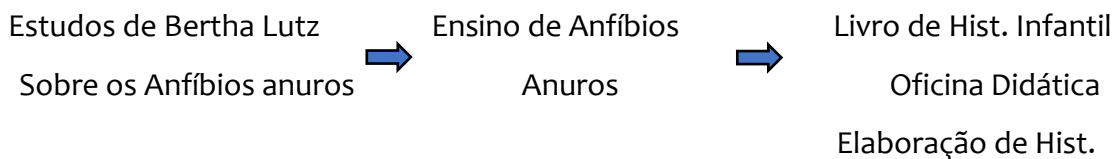
4. Metodologia

De maneira geral, a referida investigação desenvolvida é uma pesquisa em Educação, com recorte na Ciência, de natureza qualitativa, conforme subsídios teóricos de Menga Ludke e Marli André (2013), pois tem como intenção “aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão” (MORAES, 2003, p. 191). Ademais, Para Antônio Carlos Gil (2002), pode-se definir a pesquisa qualitativa como uma “sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório” (GIL, 2002, p. 133).

Foi planejada, construída e aplicada uma sequência de atividades didáticas sobre o Ensino de Anfíbios anuros. As etapas serão apresentadas a seguir: I – Elaboração de um livro de história infantil sobre Bertha Lutz e o Ensino de Anfíbios anuros; II – Oficina de modelos didáticos e III – Produção de Histórias infantis sobre a temática do estudo.

Para o planejamento e elaboração do Livro de História Infantil e da Oficina Didática, foram realizadas Transposições Didáticas (TD) (CHAVELLARD, 1991) da biografia e dos estudos da cientista brasileira Bertha Lutz no campo da zoologia. A partir dessas Transposições foi possível planejar atividades sobre o grupo dos Anfíbios anuros para Estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental. Yves Chevallard (1991), um matemático que realizou estudos no domínio da Matemática, define TD como a transformação de um conteúdo de conhecimento preciso (científico) em uma versão didática daquele objeto de conhecimento. O autor representa a TD a partir do seguinte esquema:



TD No Contexto do Referido Estudo:

Este estudo foi desenvolvido nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Participaram dos três momentos de atividades 6 (seis) estudantes meninas identificadas pelas siglas EMA e 4 (quatro) estudantes meninos representados pela sigla EMO de uma escola pública, localizada no município de Santa Maria - RS. As três etapas de atividades podem ser observadas na sequência a seguir:

Etapa I: Na etapa I, foi solicitado para que as crianças respondessem o seguinte questionamento **“O que você pensa sobre os sapos, rãs e pererecas?”**. Após as respostas apresentadas pelas crianças, utilizou-se o projetor da sala de aula para explorar o livro de história infantil intitulado como **“Bertha pelo universo dos Anfíbios”** planejado e escrito pelas autoras do referido estudo. Depois, criou-se um espaço de discussões sobre o grupo dos Anfíbios anuros a partir dos conceitos presentes na história do livro (Figura 1).

Figura 1- Capa do livro de história infantil Bertha pelo universo dos Anfíbios



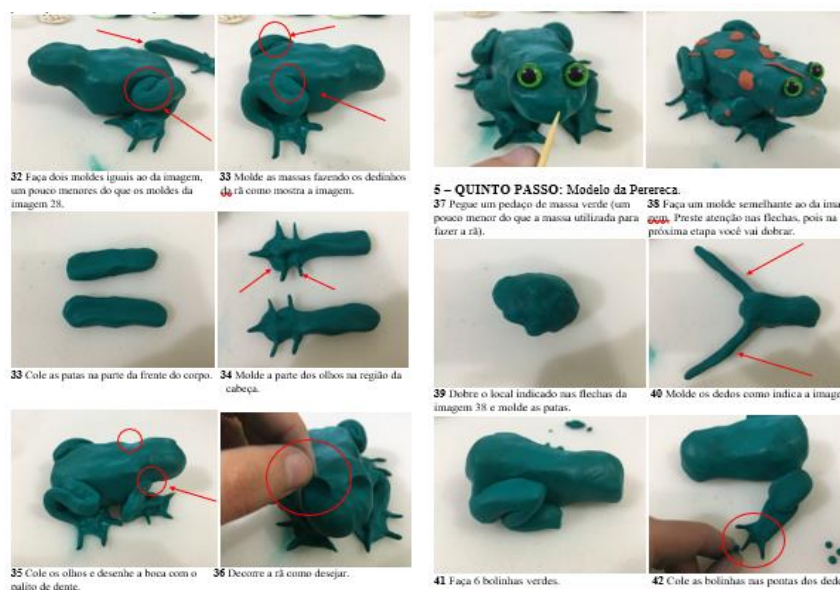
Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

Etapa II: Na etapa II, foi aplicada uma oficina didática tendo como base o Ensino de Anfíbios anuros. A oficina teve como eixo norteador **“como confeccionar modelos tridimensionais de Anfíbios anuros”**. A ideia foi propor um espaço educativo utilizando

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

modelos didáticos como uma alternativa para não utilizar animais vivos ou mortos e pelas questões estruturais de um laboratório de Ciências, pois não são todos que disponibilizam um acervo de animais mortos para fins pedagógicos. A partir da oficina as crianças aprenderam a confeccionar 1- ovos de Anfíbios anuros; 2- girinos; 3- girinos com o surgimento de patas e 4 – sapos, rãs e pererecas na fase adulta. As crianças receberam uma cartilha (Figura 2) com o passo a passo de como confeccionar cada modelo e também contaram com o auxílio das autoras dessa pesquisa.

Figura 2. Parte da Cartilha didática “Como elaborar um anfíbio anuro”



Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

Etapa III: Na etapa III, as crianças foram desafiadas a produzir uma história para os modelos confeccionados por meio da oficina. As histórias foram apresentadas a partir da produção de uma escrita ou de um vídeo de até 5 minutos. Em seguida, as produções foram analisadas a partir do modelo KVP, proposto por Pierre Clément (2006). O modelo KVP é composto por três polos (Figura 3):

Figura 3. Modelo KVP

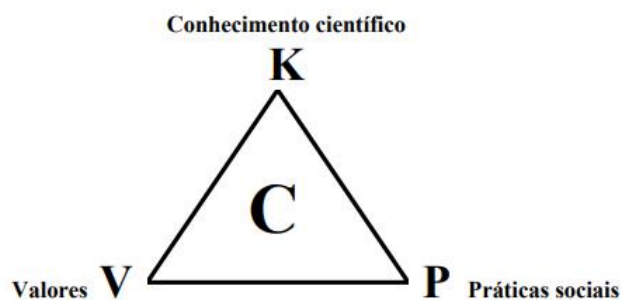


Figura 1 – O modelo KVP. As concepções (C) podem ser analisadas como interações entre os três pólos K, V e P.

Fonte: Clément (2006)

Giséli Bastos (2019) apresenta as definições de Pierre Clément (2006) para os três polos. No polo K (K de conhecimento em inglês – knowledge) são às informações oriundas da comunidade científica e também aos conhecimentos que cada uma e cada um possui, sejam esses aproximados ou afastados do conhecimento científico. O polo P faz referência as práticas sociais, como as práticas de ensino das professoras e dos professores, incluindo as suas concepções relacionadas com as práticas sociais atuais e futuras das estudantes e dos estudantes a que se dirigem; não só o seu futuro profissional, mas, principalmente, a sua responsabilidade de atuais e futuras e futuros cidadãos. Por fim, o polo V configura os valores, os quais são assumidos num sentido lato termo, incluindo opiniões, crenças e ideologias (ARAUJO *et al.*, 2009).

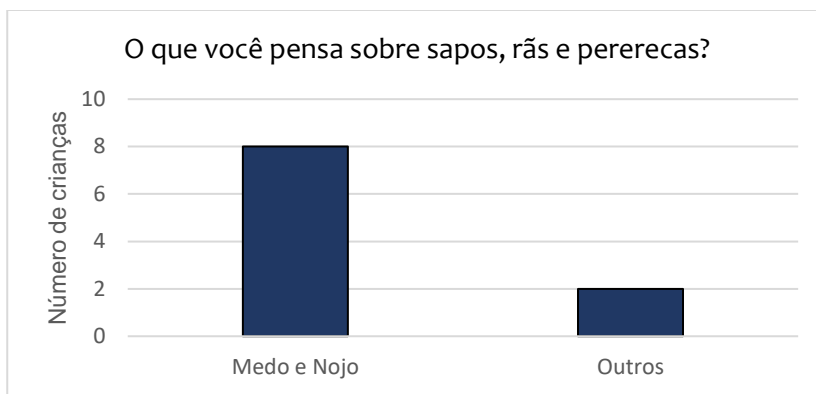
Quanto aos aspectos éticos do estudo, destaca-se que no momento da matrícula na escola em que o estudo foi realizado, os familiares ou responsáveis pelas crianças assinam um termo de livre esclarecimento permitindo a participação das crianças em atividades desenvolvidas por pesquisadores e pesquisadoras da universidade inserida no contexto local.

5. Resultados e Discussões

A partir do questionamento inicial *O que você pensa sobre os sapos, rãs e pererecas?* Identificou-se que a maioria das crianças participantes do estudo sentem medo e nojo desses animais, conforme o gráfico a seguir (Gráfico 1).

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

Gráfico 1. Impressões iniciais das crianças em relação aos Anfíbios anuros



Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

Das 8 (oito) crianças que julgaram sentir medo e nojo de Anfíbios anuros, 5 (cinco) eram meninas e 3 (três) eram meninos. Esses medos e nojos ficam evidentes a partir dos seguintes excertos:

EMA1: Eu acho eles nojentos e feios porque são molhados e fazem um som estranho. Nunca cheguei perto deles porque tenho medo.

EMA2: Eu tenho medo dos sapos porque eles são feios, nojentos e picam.

EMO1: Eu tenho medo dos sapos porque eles dão uns pulos e são bravos.

EMA3: Eu acho feio os sapos e sinto medo deles porque são gosmentos.

A visão deformada acerca dos Anfíbios anuros que são taxados como perigosos e nojentos foi e tem sido aceita no meio social, conseqüentemente refletindo em impressões equivocadas, isso fica evidente nas respostas apresentadas pelas crianças. Desse modo, surge a necessidade de propor práticas pedagógicas que tendem a sensibilizar e educar pessoas que saibam respeitar e valorizar a biodiversidade de Anfíbios anuros, pois esses animais apresentam grande importância ambiental e o Brasil destaca-se em um ponto importante, pois é o local com maior abundância de anfíbios anuros no planeta (HADDAD, 2008).

De acordo com Teresa Schoen e Maria Vitalle (2012) o medo acerca de determinados grupos de animais é adquirido com mais facilidade em relação a outros medos. Pois culturalmente, algumas visões equivocadas sobre os Anfíbios anuros circulam na sociedade e são aceitas como verdadeiras o que implica em atitudes ignorantes que comprometem a vida desses animais. As mulheres são mais suscetíveis ao medo e isso pode estar ligado a aspectos culturais e com raízes machistas, pois “as mulheres são educadas para serem menos assertivas, mais dependentes e ficarem em casa” (SCHOEN; VITALLE; 2012, p.76).

Em seus estudos (SCHOEN; VITALE, 2012) as autoras investigam a temática medo em adolescentes, na lista de “motivo do medo” foram identificados animais como rato, barata, aranha, escorpião, sapo, lagartixa, minhoca, inseto e outros, também se verificou que algumas meninas relataram sentir medo de determinados locais, como florestas. As autoras também concluíram que a educação, a cultura e a falta de informação sobre algumas espécies podem estar influenciando na presença do medo em meninas e mulheres. Desse modo, a abordagem dessa temática nos Anos Iniciais pode contribuir para superar medos associados a animais, levando estudantes a reconhecer a importância da biodiversidade animal.

Pensando em sensibilizar as crianças para o respeito e a valorização do grupo dos Anfíbios anuros, foi proposta uma oficina didática que buscou apresentar o processo de metamorfose, diferenças morfológicas de sapo, rã e perereca e curiosidades sobre esse grupo de animais. As crianças confeccionaram os modelos didáticos (Figura 4) e depois foram desafiadas a elaborar uma história (Figura 5) para seus respectivos modelos.

Figura 4. Produção dos modelos didáticos

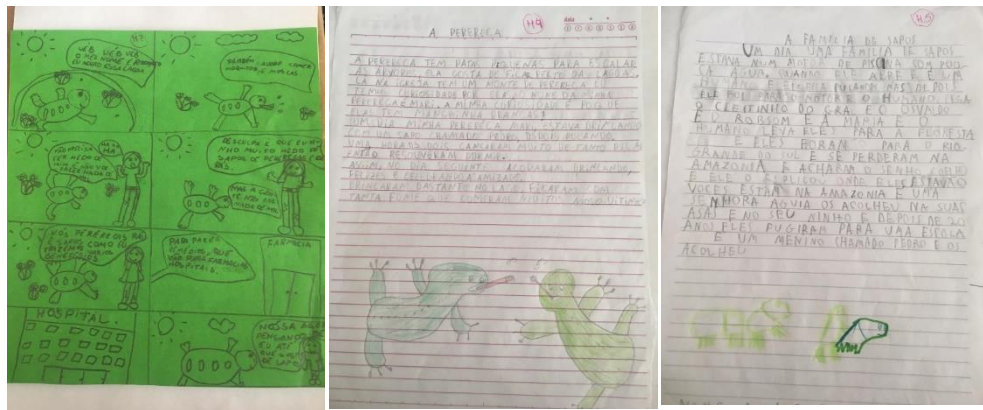


Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

Após a elaboração das histórias, as crianças apresentaram suas produções por meio da leitura em sala de aula e vídeos para aqueles e aquelas que optaram por gravar em casa com o auxílio de uma pessoa adulta.

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

Figura 5. Histórias elaborada pelas crianças para seus respectivos modelos



Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

As histórias foram analisadas, inferidas e classificadas a partir do modelo KVP. Nesse sentido, utilizou-se o modelo KVP, pois o Ensino de Ciências é limitado aos conhecimentos científicos (K) como evidência o estudo (CORDEIRO, 2022). Assim, é possível sinalizar que uma temática do estudo pode ser explorada e desenvolvida também em outros aspectos, como questões de valores (V) e práticas sociais (P).

No do Quadro 1, é possível identificar os conhecimentos aproximados ou afastados do Científico (K), os Valores (V) e as Prática sociais (P) identificadas nas histórias.

Quadro 1. Conhecimentos, Valores e Práticas Sociais (KVP) identificados nas histórias

NOME DA HISTÓRIA	CONHECIMENTO (K)		VALORES (V)	PRÁTICAS SOCIAIS (P)
	Científico	Afastado do Científico		
H1: OS SAPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Rãs colocam seus ovos na beira do rio. - Fecundação dos ovos na água. - Anfíbios anuros colocam muitos ovos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Humanização dos animais (rã falando). - União familiar (a família dos anuros era unida) 	<ul style="list-style-type: none"> - União familiar. 	
H2: NOME NÃO IDENTIFICADO	<ul style="list-style-type: none"> - Anfíbios anuros próximos a ambientes úmidos. - Pererecas conseguem se fixar na parede. 	<ul style="list-style-type: none"> - Humanização dos animais (sapos brincando felizes). - Domesticação de animais não domésticos. 		
H3: UM SAPO MUITO FELIZ	<ul style="list-style-type: none"> - Anfíbios anuros em ambientes aquáticos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Respeitar os animais. - Reconhecer os animais para superar o medo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conscientizar para respeitar e preservar os animais.
H4: A	<ul style="list-style-type: none"> - Anfíbios anuros em ambientes aquáticos. - Manchas brancas na 	<ul style="list-style-type: none"> - Humanização dos animais (pererecas brincando). 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorização da amizade. 	

PERERECA	pele de uma perereca. - Anfíbios anuros comendo mosquitos.	- Amizade entre anuros.		
H5: A FAMÍLIA DE SAPOS	- Sapos em motores de piscinas (lugares úmidos).	- Anfíbios anuros perdidos na floresta. - Águia cuidando de sapos em seu ninho. - Sapos fugindo da natureza para habitar uma escola.	- Respeitar os animais. - Acolhimento.	- Devolver os animais para a natureza.
H6: A PERERECA QUE GOSTAVA DE ÁGUA	- Pererecas vivendo em um lago.	- Perereca se afogando por não saber nadar. - Perereca desesperada tentando salvar o filho afogado. - Perereca contratou um professor de natação para ensinar o filho a nadar.	- Empatia.	
H7: NOME NÃO IDENTIFICADO	- Anfíbios anuros vivendo em lagoas. - Anfíbios anuros se alimentando de mosquitos e moscas. - Anfíbios anuros utilizados em pesquisas farmacêuticas e médicas.	- Humanização dos animais (sapo conversando com uma pessoa).	- Empatia. - Respeito. - Diálogo.	- Conscientização ambiental a partir do diálogo. - Reconhecer para respeitar e preservar.
H8: AS MELHORES AMIGAS	- Pererecas próximas a lagoas.	- Humanização dos animais (pererecas melhores amigas que se amam). - Pererecas felizes.	- Respeitar amizades.	
H9: A PERERECA DESASTRADA		- Humanização dos animais (perereca sonhando em escalar árvores).	- Paciência com os mais pequenos.	
H10: A HISTÓRIA DE UMA PERERECA (vídeo)	- Anfíbios colocando ovos na água. - Girinos são filhotes de Anfíbios anuros. - Surgimento de patas em girinos. - Anfíbios anuros podem saltar. - Pererecas podem se fixar na parede.	- Humanização dos animais (pererecas casando, brincando, falando).	- Respeitar os animais.	- Orientações sobre não matar os Anfíbios anuros.

Fonte: CORDEIRO; SEPEL, 2023.

A partir da análise dos três polos do modelo KVP, destacamos que o polo mais contemplado nas respostas foi o K, fazendo referência aos conhecimentos próximos ou afastados do científico. Na maioria das histórias as crianças apresentaram que os Anfíbios

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

anuros vivem em lugares úmidos como lagos e riachos, essa afirmação corrobora dos estudos de (VERDADE; DIXO; CURCIO, 2010) que destacam que os Anfíbios anuros possuem grande dependência por locais aquáticos e úmidos para viver e se reproduzir.

Também foi identificado que frequentemente as crianças humanizam os animais com comportamentos humanos, como por exemplo, sapos, rãs e pererecas brincando, falando ou manifestando sentimentos racionais, como preocupação, felicidade ou medo. Isso pode ser um fator associado a infância, pois as crianças apresentam um imaginário bastante criativo, inocente e limitado. Dessa forma, as crianças apresentam uma necessidade universal de fantasiar histórias, assim, elas não têm condições de compreender conceitos abstratos durante essa etapa de desenvolvimento (RODINO; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com Glória Rodino e Maria Lúcia de Oliveira (2009) as escolas e as famílias devem respeitar as fantasias criadas pelas crianças em suas brincadeiras e escritas. Visto que, “essa ansiedade adulta, de adultificar a criança, acaba forçando-a a abandonar seu desenvolvimento e a pular etapas (RODINO; OLIVEIRA, 2009, p. 38). Portanto, as discussões sobre as implicações da humanização animal podem ser introduzidas em outras etapas do desenvolvimento humano, quando essas crianças se tornarem jovens capazes de compreender questões aprofundadas em torno da zoologia animal.

No polo V identificamos os valores sinalizados pelas crianças nas histórias. Esses aspectos estão voltados a questões de respeito pelos animais, diálogo, acolhimento, empatia, paciência, valorização de amigadas e de familiares. O V citado com maior frequência nas histórias foi o respeito pelos animais. A questão do respeito pelos animais foi bastante explorada durante a utilização do livro de história infantil e durante a oficina didática.

Isto posto, foi identificado que inicialmente como já sinalizado anteriormente, as crianças demonstraram sentir medo e nojo pelos Anfíbios anuros, agora essa visão pode ter sido substituída por um olhar mais atento e sensível para os sapos, rãs e pererecas a partir das etapas de intervenção pedagógica desenvolvidas no contexto do estudo, pois foi identificado nas escritas sentimentos como preocupação e respeito com esses animais.

O polo P foi o menos contemplado nas histórias. Entretanto, algumas práticas sociais (P) foram identificadas nas escritas, como por exemplo, a criação de espaços de diálogos sobre a conscientização e preservação animal e ambiental. Outras questões também foram pontuadas, como devolver os animais para o seu *habitat* natural, reconhecer os grupos de

animais para compreender sua importância a fim de propor ações que busquem o respeito e a preservação, a criação de espaços para orientar as pessoas a não matar os Anfíbios anuros.

A partir da análise dos três polos de KPV, percebemos que as crianças demonstraram ter compreendido alguns aspectos científicos voltados a esse grupo de animais. No polo K manifestaram saber que os Anfíbios anuros são animais que vivem em locais úmidos e aquáticos e que esses animais se alimentam de insetos e possuem grande importância em pesquisas médicas e farmacêuticas. Entretanto, também foram identificadas questões que se afastavam dos conhecimentos científicos, como a humanização animal, porém, esse comportamento está relacionado ao imaginário infantil e não reflete em implicações graves na vida desses animais.

Nos polos V e P foi possível identificar implicações das etapas de atividades propostas no estudo, pois inicialmente as crianças demonstravam sentir medo e nojo de Anfíbios anuros e nas histórias analisadas pelo modelo KVP essas expressões deixaram de aparecer. À vista disso, a partir dos polos V e P, as crianças mostraram-se preocupadas com a questão do respeito pelos animais onde justificavam em suas escritas que os Anfíbios anuros não são animais perigosos e nojentos e sim importantes para o meio ambiente e para a vida das pessoas. Também foi identificado nas escritas a necessidade do diálogo informativo para orientar as pessoas a reconhecer a importância desses animais para que saibam respeitá-los e preservá-los a fim de evitar a morte das espécies.

A partir das concepções prévias das crianças acerca do grupo dos Anfíbios anuros foi possível propor um espaço de reflexão e construção do conhecimento acerca desse grupo de animais. Segundo Clément (1998) opiniões e crenças são obstáculos mais resistentes que lacunas no conhecimento científico. Portanto, a intervenção por meio da oficina pode ter auxiliando na superação de opiniões e crenças populares sobre um grupo de animais que sofre com atitudes perigosas e ignorantes oriundas da falta de conhecimento.

Também se identificou que as Transposições Didáticas (CHEVALLARD, 1991) podem contribuir para facilitar a compressão de temáticas que apresentam linguagens específicas e que são consideradas de difícil compressão no Ensino de Ciências. Desse modo, por meio das atividades desenvolvidas, as crianças apresentaram uma mudança de percepção em relação ao grupo dos Anfíbios Anuros, pois em suas histórias foram extraídos pontos importantes a serem explorados na escola e na vida cotidiana, como questões voltadas para o respeito e

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

preservação animal. Ademais, foi possível perceber também que a oficina didática contribuiu para aproximar as crianças e os Anfíbios anuros a partir de modelos didáticos.

Portanto, a partir do presente estudo foi possível identificar que a sequência de atividades didáticas impactou de maneira positiva em sala de aula e as etapas desenvolvidas podem ser aplicadas em outros espaços educativos, possibilitando a abordagem de conteúdos científicos, como por exemplo, o Ensino de Anfíbios anuros, pois como sinalizam Martha Conceição e Aline Pigatto (2020) até mesmo as professoras e os professores podem apresentar sentimentos de medo ou nojo em relação a esse grupo de animais. Assim, os modelos didáticos podem ser uma alternativa interessante e facilitadora para o Ensino de Zoologia, evitando a utilização de animais vivos e conseqüentemente, a perturbação animal.

Diante do exposto, por meio deste estudo foi possível criar caminhos para o reconhecimento e a valorização dos Anfíbios anuros utilizando recursos didáticos como oficina, modelos tridimensionais e a produção de histórias. Outrossim, o Ensino de Anfíbios nos Anos Iniciais do EF possibilita sensibilizar as crianças para o respeito e a preservação da biodiversidade animal.

6. Considerações Finais

A parte inicial deste estudo permitiu identificar as percepções iniciais de crianças estudantes dos Anos Iniciais do EF acerca do grupo dos Anfíbios anuros, onde a maioria sinalizou sentir nojo e medo. Essas visões equivocadas sobre esse grupo de animais são consideradas de senso comum entre as pessoas o que reflete em atitudes maldosas e perigosas.

A partir das discussões teóricas, apresentamos a importância do grupo dos Anfíbios anuros para o meio ambiente e conseqüentemente para a vida das pessoas. Assim, evidenciamos a relevância de propostas didáticas voltadas a educar e/ou reeducar e sensibilizar crianças para o respeito com os animais. No contexto desse estudo, foi desenvolvido e aplicado um livro de história infantil com informações sobre o grupo dos Anfíbios anuros e uma oficina didática que possibilitou a confecção de modelos didáticos fazendo referência a esses animais.

A oficina didática possibilitou o desenvolvimento da criatividade, pois as crianças confeccionaram modelos de ovos de Anfíbios anuros, girinos, sapos, rãs e pererecas. A partir dos modelos produzidos foi possível compreender as diferenças entre sapos, rãs e pererecas

e curiosidades sobre o grupo dos Anfíbios anuros. O uso de modelos didáticos de animais foi bastante interessante, pois permitiu aproximar as crianças de animais que antes foram rotulados como feios e nojentos. Desse modo, as crianças foram inseridas num processo de aprendizagem a partir de modelos didáticos baseados na morfologia e aparência real desses animais, compreendendo que os mesmos não oferecem riscos aos seres humanos.

A partir da análise KVP das histórias, identificamos que as crianças demonstraram preocupação acerca do respeito e da preservação do grupo dos Anfíbios anuros, também foi possível perceber que o sentimento de medo e nojo não foram citados nas escritas. Desse modo, é preciso apresentar informações sobre os grupos de animais para que as pessoas saibam respeitar e preservar as espécies e por fim, evitar atitudes cruéis e pensamentos ignorantes. Por meio das histórias produzidas pelas crianças também foi possível identificar conhecimentos científicos, valores e prática sociais que podem ser trabalhadas em sala de aula.

Este estudo permitiu identificar que as intervenções utilizando o livro de história infantil e a oficina podem ter contribuído para que as crianças superassem os sentimentos de nojo e medo acerca dos sapos, rãs e pererecas. Por meio dessas intervenções didáticas, foi possível apresentar o grupo dos Anfíbios anuros de forma geral, proporcionando espaços de reflexões sobre a importância desses animais em vários aspectos. Também foi possível problematizar opiniões e crenças de senso comum que consideram esse grupo de animais como maldosos e perigosos. As crianças foram orientadas a respeitar todos os grupos de animais e que quando se deparassem com um Anfíbio anuro a melhor atitude é respeitá-los, pois todos os animais devem ter direito à vida.

Também se identificou lacunas acerca do Ensino de Anfíbios anuros no Ensino de Ciências. Portanto, discussões sobre grupos de animais devem ser incorporadas desde os Anos Iniciais através do Ensino de Ciências para que as crianças cresçam reconhecendo, respeitando e preservando a biodiversidade animal. Percebemos também a importância de propor atividades didáticas por meio das concepções prévias das crianças a fim de demonstrar o papel do Ensino de Ciência na desconstrução e na construção de conhecimentos acerca da realidade. Por fim, o uso de modelos didáticos pode ser uma alternativa interessante para substituir o uso de animais verdadeiros durante as aulas de Ciências.

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

Referências

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. (org.). **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2004. p. 67-100.

ARAUJO, F.F.S.; JUNIOR, L.B.; DANTAS, M.M.; GUEDES, C.S. Concepções prévias dos alunos do oitavo e nono ano do ensino fundamental acerca dos anfíbios e répteis. **Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, v., n.77., 2009. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3018>. Acesso em: 26 dez.2021.

BASTOS, D.B. **Formação Docente para um Ensino de (e sobre) Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**: Possibilidades para Alfabetização Científica. 2019. 289f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

BENCHIMOL, J. L.; SÁ, M. R.; ANDRADE, M. M. de e GOMES, V. L. C.: Bertha Lutz e a construção da memória de Adolpho Lutz. **História, Ciências, Saúde Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 203-50, jan.-abr, 2003.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 1991.

CLÉMENT, P. **Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions between scientific knowledge, values and social practices**. ESERA Summer School, IEC, Univ Minho, Braga (Portugal), 2006, p.9-18.

CLÉMENT P. **La Biologie et as didaticque, dixans de recherche**. ASTER. Thèmes, thèses, tendances. Paris, n. 29, 1998.

CORDEIRO, T.L. **Contribuições da História de Vida da Cientista Brasileira Bertha Lutz para o Ensino De Ciências**. 2022. 205 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Educação em Ciências, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022.

CONCEIÇÃO, M. S.; PIGATTO, A. G. S. Representações sociais de acadêmicas do curso de pedagogia sobre os anfíbios anuros e suas implicações na prática pedagógica. **Revista Prática Docente**, [S. l.], Mato Grosso, v. 5, n. 1, p. 214-233, 2020. Disponível em: <http://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/573>. Acesso em: 10 jan. 2022. doi: 10.23926/RPD.2526-2149.2020.v5.n1.p214-233.id573.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

HADDAD, C.F.B. 2008. Anfíbios: uma análise da lista brasileira de anfíbios ameaçados de extinção; p. 287-295. In: Machado, A.B.M., G.M. Drumond and A.P. Paglia (ed.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Volume II. Belo Horizonte: Fundação

Biodiversitas. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n1/1983-2117-epec-3-01-00045.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2022.

JARDIM, M. J. **O Ensino de Ciências e a Transposição Didática: Do saber a ser ensinado ao saber ensinado nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2017. 154 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

LINS, M. J. S. da C.; MIYATA, E. S. Avaliando a aprendizagem de criatividade em uma oficina pedagógica. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação** [online]. Rio de Janeiro, v. 16, n. 60, p. 455-468, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362008000300008>. Acesso em: 10 jan. 2022.

LÔBO, Y. **Bertha Lutz**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Massangana, 2010.

LUCHESE, M.S. **A herpetologia no ensino fundamental: o que os alunos pensam e aprendem**. 2013. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/78078>. Acesso em: 01 dez. 2023

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2013.

MARANDINO, M. Transposição ou recontextualização? Sobre a produção de saberes na educação em museus de ciências. **Revista Brasileira de Educação** [online]. São Paulo, v., n. 26, p. 95-108, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000200008>. Acesso em: 14 jul. 2021.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

OLIVEIRA, ML., org. **(Im)pertinências da educação: o trabalho educativo em pesquisa**. [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 193 p. ISBN 978-85-7983-022-8. Available from SciELO Books.

OLIVEIRA, P. S. de. F.; SILVA-SANTANA, C. de. C. Percepção de alunos do sétimo ano sobre os anfíbios em uma escola municipal no semiárido baiano, Brasil. **Revista Gestão Universitária**. 2015. ISSN: 1984-3097.

PEDRINI, A.; COSTA, É. A.; GHILARDI, N. Percepção ambiental de crianças e pré-adolescentes em vulnerabilidade social para projetos de educação ambiental. **Ciência & Educação** [online]. Bauru, v. 16, n. 1, p. 163-179, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000100010>. Acesso em: 10 jan. 2022.

RÉDUA, L. de S.; KATO, D. S. Pedagógicas na Formação Inicial de Professores de Ciências e Biologia: Espaço para Formação Intercultural. **Ciência & Educação** [online]. Bauru, v. 26, n.26, p1-19, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200001>. Acesso em: 10 jan. 2022.

Ensino de Anfíbios anuros a partir de Bertha Lutz: análise KVP do imaginário infantil na produção de histórias utilizando modelos didáticos

SCHOEN, T. H; VITALLE, M. S. Tenho medo de quê? **Revista Paulista de Pediatria** [online]. São Paulo, v. 30, n. 1, p. 72-78, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000100011>. Acesso em: 14 jun. 2021.

VERDADE, V. K; DIXO, M., & CURCIO, F. Os riscos de extinção de sapos, rãs e pererecas em decorrência das alterações ambientais. **Estudos Avançados** [online]. São Paulo, v. 24, n. 68, p. 161-172, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100014>. Acesso em: 25 out. 2021.

Notaⁱ

ⁱ Optou-se por utilizar o nome completo das autoras em razão ao movimento epistemológico feminista da Ciência que busca a visibilidade das Mulheres Cientistas por meio da escrita acadêmica.

Sobre as autoras

Thamires Luana Cordeiro

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Fronteira Sul. Mestra e Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM - 2022). Desenvolve pesquisas na área de Educação em Ciências, atuando principalmente nos seguintes temas: Epistemologia Feminista da Ciência, História da Ciência, Contribuições da cientista brasileira Bertha Lutz para a História das Mulheres na Ciência, para o Ensino de Ciências e Ensino de Anfíbios anuros. E-mail: thamiresluanac@gmail.com.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1444-9346>

Lenira Maria Nunes Sepel

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Maria (1982), mestre em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1990), doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal de Santa Maria (2012). Professora adjunta da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Departamento de Ecologia e Evolução, atuando no ensino de Genética Geral, Genética Humana, Biologia Molecular e Evolução, junto aos cursos de Ciências Biológicas e Medicina. Orientadora no PPG Educação em Ciências Química da Vida e Saúde. EMAIL: lenirasepel@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8372-057X>

Recebido em: 05/04/2023

Aceito para publicação em: 03/12/2023