

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**  
**CAMPUS MARECHAL DEODORO**  
**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL**

**LAURA ASSIS RIBEIRO RAMOS**

**LINHA DO TEMPO INTERATIVA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA**  
**PARA A CONSERVAÇÃO DO MUTUM-DE-ALAGOAS**  
*(Pauxi mitu Linnaeus, 1766)*

**MARECHAL DEODORO/AL**

**2024**

**LAURA ASSIS RIBEIRO RAMOS**

**LINHA DO TEMPO INTERATIVA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA  
PARA A CONSERVAÇÃO DO MUTUM-DE-ALAGOAS**

*(Pauxi mitu* Linnaeus, 1766)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Alagoas - *Campus* Marechal Deodoro, como requisito final para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Orientadora: Profa. M.<sup>a</sup> Elaine Cristina Pereira Barros

**MARECHAL DEODORO/AL**

**2024**



**Dados Internacionais de Catalogação na  
Publicação  
Instituto Federal de Alagoas  
Campus Marechal Deodoro  
Biblioteca Dorival Apratto**

---

R1751

Ramos, Laura Assis Ribeiro.

Linha do tempo interativa como ferramenta pedagógica para a conservação do Mutum-de-Alagoas (*Pauxi mitu* Linnaeus, 1766) / Laura Assis Ribeiro Ramos. – 2024.

31 f. : il., col.

131 megabytes (PDF)

Inclui bibliografia e figuras.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior Tecnológico em Gestão Ambiental) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Marechal Deodoro*, Marechal Deodoro, 2024.

Orientador: Profa. Me. Elaine Cristina Pereira Barros.

1. Biodiversidade. 2. Conservação. 3. Interatividade. 4. Linha do tempo. 5. *Pauxi mitu*. I. Título. II. Barros, Elaine Cristina Pereira.

CDD: 333.95

---

**Jonismar Kendys da Silva Leão**  
**Bibliotecário – CRB 4/2332**

**LAURA ASSIS RIBEIRO RAMOS**

**LINHA DO TEMPO INTERATIVA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA  
PARA A CONSERVAÇÃO DO MUTUM-DE-ALAGOAS**

*(Pauxi mitu Linnaeus, 1766)*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Alagoas - Campus Marechal Deodoro, como requisito final para obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Aprovado em: 09/09/2024.

**BANCA EXAMINADORA:**

*Elaine Cristina Pereira Barros*

---

Profa. M.<sup>a</sup> Elaine Cristina Pereira Barros (Orientadora)

Instituto Federal de Alagoas – IFAL

*M. do Socorro F. dos Santos*

---

Profa. Dra. Maria do Socorro Ferreira dos Santos

Instituto Federal de Alagoas – IFAL

*Gilson O. dos Santos*

---

Prof. Dr. Gilson Oliveira dos Santos

Instituto Federal de Alagoas – IFAL

À minha mãe, com muito amor e carinho,  
dedico todo o meu esforço para a  
realização deste trabalho.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, que me manteve de pé, lutando, todos os dias, para alcançar meus objetivos durante todos esses anos. Sem Ele nada seria possível.

Aos meus pais, Raquel Assis do Rêgo e Alfredo José Ribeiro Ramos, que me incentivaram sempre a estudar e a não desistir da vida acadêmica, apesar das dificuldades.

Ao meu esposo Jhonathan Silva de Moraes, que, além de companheiro, é meu grande amigo, sempre me fornecendo apoio na vida acadêmica.

À minha orientadora Elaine Cristina Pereira Barros, que teve muita paciência e me orientou não só na monografia como na vida pessoal, me dando conselhos de vida e apoio.

A Fernando Pinto, Presidente do Instituto para Preservação da Mata Atlântica, pela alegria de partilhar os ensinamentos referentes ao mutum-de-alagoas.

À Rosa Maria Souza, Gestora Ambiental do Zoológico Pedro Nardelli, pelo acolhimento e pelos ensinamentos relativos ao mutum-de-alagoas.

Aos professores Maria do Socorro Ferreira dos Santos e Gilson Oliveira dos Santos, pelas correções e ensinamentos.

À minha amiga de turma e dupla de todos os trabalhos, Nathália Yasmin Santos, que me trouxe alegria em todos os momentos que estive no *Campus* e fora dele também, pela amizade e confidencialidade.

Por fim, agradeço ao Instituto Federal de Alagoas, por proporcionar um ambiente agradável de aprendizado, e a todo o corpo docente que participou, direta ou indiretamente, da minha formação acadêmica.

“A natureza não é uma herança dos  
nossos pais, mas um empréstimo dos  
nossos filhos”.

John Ruskin, 1865

## RESUMO

O Brasil é um país rico em biodiversidade. Entretanto, muitas ações antrópicas ameaçam a manutenção desta riqueza natural, comprometendo o equilíbrio ecológico. Além disso, a falta de conhecimento referente às espécies e suas respectivas funções ecológicas intensifica ainda mais a preocupação inerente à perda de espécies. Democratizar o conhecimento sobre espécies que apresentam risco de extinção é fundamental e urgente para evitar que estas sejam eliminadas. Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo disponibilizar uma ferramenta pedagógica, caracterizada como uma linha do tempo interativa, com potencial para possibilitar ao futuro usuário o conhecimento referente à espécie *Pauxi mitu*, ave endêmica de Alagoas e extinta na natureza, conhecida popularmente como mutum-de-alagoas. A metodologia foi realizada por meio de várias etapas. Na primeira etapa da pesquisa, foi feito o levantamento de dados sobre o *Pauxi mitu*, como primeira menção sobre a espécie, primeira xilogravura, características gerais, classificação taxonômica, hábitat, principais ameaças, categoria de conservação da espécie, estratégias de conservação *ex situ* e reintrodução. Na segunda etapa da pesquisa, foi utilizada a ferramenta *Genially*, que possibilitou a montagem de toda a estrutura da linha do tempo, tendo sido escolhido para tal o modelo horizontal e histórico, onde seu progresso é apresentado da esquerda para a direita. De forma complementar, como ferramenta auxiliar para adaptação de imagens, foi utilizado o aplicativo *Canva*. Como resultado, foi obtido um produto educacional, definido como uma linha do tempo interativa e intuitiva, disposta em ordem cronológica, apresentando as datações e seus respectivos eventos e ilustrações, e com potencial para uma futura aplicação, que poderá contribuir para uma postura cidadã em favor da conservação da biodiversidade.

**Palavras-chave:** Biodiversidade. Conservação. Interatividade. Linha do tempo. *Pauxi mitu*.

## ABSTRACT

Brazil is a country rich in biodiversity. However, many anthropogenic actions threaten the maintenance of this natural wealth, compromising the balance ecological. In addition, the lack of knowledge regarding the species and their ecological functions further intensifies the concern inherent to the loss of species. Democratizing knowledge about species that have extinction risk is fundamental and urgent to prevent them from being eliminated. Thus, the present work aimed to provide a pedagogical tool, characterized as an interactive timeline, with the potential to enable the future user to know about the species *Pauxi mitu*, an endemic bird of Alagoas and extinct in nature, popularly known as Alagoas Curassow. The methodology was carried out through several stages. In the first stage of the research, data on *Pauxi mitu* were collected, such as the first mention of the species, first woodcut, general characteristics, taxonomic classification, habitat, main threats, conservation category of the species, *ex situ* conservation strategies and reintroduction. In the second stage of the research, the *Genially* tool was used, which made it possible to assemble the entire structure of the timeline, and the horizontal and historical model was chosen, where its progress is presented from left to right. In a complementary way, as an auxiliary tool for adapting images, the *Canva* application was used. As a result, an educational product was obtained, defined as an interactive and intuitive timeline, arranged in chronological order, presenting the dates and their respective events and illustrations, and with potential for a future application, which may contribute to a citizen posture in favor of biodiversity conservation.

**Keywords:** Biodiversity. Conservation. Interactivity. Timeline. *Pauxi mitu*.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1</b> – Primeira xilogravura do mutum-de-alagoas.....  | 13 |
| <b>Figura 2</b> – Exemplar de <i>Pauxi mitu</i> no Criadouro Científico e Cultural Poços de Caldas.....                                  | 14 |
| <b>Figura 3</b> – Mutum-de-alagoas fêmea, pós-postura de um ovo.....   | 14 |
| <b>Figura 4</b> – Casal de mutum-de-alagoas.....   | 17 |
| <b>Figura 5</b> – Inserção do título no modelo da linha do tempo.....  | 20 |
| <b>Figura 6</b> – Inserção do ano e do tópico na linha do tempo.....   | 21 |
| <b>Figura 7</b> – Inserção da imagem no tópico da linha do tempo.....  | 21 |
| <b>Figura 8</b> – Ferramenta “+” que, ao ser clicada, abre a aba “janela”.....   | 22 |
| <b>Figura 9</b> – Abordagem sobre a “Primeira xilogravura do mutum-de-alagoas”, por meio da “janela de inserção de textos e anexos”..... | 22 |
| <b>Figura 10</b> – Primeira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.....  | 23 |
| <b>Figura 11</b> – Segunda parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.....   | 24 |
| <b>Figura 12</b> – Terceira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.....  | 24 |

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ONGs – Organizações Não-Governamentais

PAN – Plano de Ação Nacional

RPPNs – Reservas Particulares do Patrimônio Natural

UCs – Unidades de Conservação

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                                   | <b>11</b> |
| <b>2 OBJETIVOS.....</b>                                    | <b>12</b> |
| 2.1 OBJETIVO GERAL.....                                    | 12        |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                             | 12        |
| <b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>                        | <b>13</b> |
| 3.1 O <i>Pauxi mitu</i> .....                              | 13        |
| 3.2 AÇÕES ANTRÓPICAS QUE AMEAÇAM O <i>Pauxi mitu</i> ..... | 15        |
| 3.3 PLANO DE CONSERVAÇÃO E REINTRODUÇÃO DA ESPÉCIE.....    | 15        |
| 3.4 LINHA DO TEMPO.....                                    | 18        |
| <b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>                  | <b>19</b> |
| <b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>                       | <b>20</b> |
| <b>6 CONCLUSÃO.....</b>                                    | <b>26</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                    | <b>27</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país rico em biodiversidade. No entanto, essa riqueza inestimável vem sofrendo com um desmatamento recorrente que ocasiona a perda de inúmeras espécies, comprometendo a realização de valiosos serviços ecossistêmicos.

Segundo o ICMBio (2018a), a biodiversidade brasileira é considerada a maior do mundo, pertencendo as aves ao terceiro grupo mais biodiverso.

O mutum-de-alagoas (*Pauxi mitu*), ave de ocorrência exclusiva do território brasileiro, foi descrito e esboçado com detalhes durante a época da invasão holandesa no Brasil (ICMBio, 2008). É uma ave de grande porte, que ocupava faixas de mata atlântica, com ocorrência comprovada no litoral sul de Alagoas (ALAGOAS, 2017). Entretanto, a destruição do hábitat e a caça de animais silvestres tornaram esta ave Extinta na Natureza (ICMBio, 2018b).

A fim de recuperar a população de *Pauxi mitu*, os órgãos ambientais começaram a agir, para que fosse possível restabelecer a presença desta espécie na natureza (ALAGOAS, 2017).

De acordo com a Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999, a sociedade deve estar preparada para participar, efetivamente, na prevenção, identificação e solução de problemas ambientais (BRASIL, 1999).

Uma maneira simples de aprender é utilizando linhas do tempo interativas, que buscam trazer as informações de forma interessante e de fácil compreensão, com modelos que chamam a atenção do público em geral.

Com isso, o presente trabalho pretende construir uma linha do tempo interativa, com potencial para difundir o conhecimento sobre o mutum-de-alagoas, espécie que, apesar de ser considerada ave-símbolo de Alagoas, é pouco conhecida.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Disponibilizar uma ferramenta pedagógica, caracterizada como uma linha do tempo interativa, com potencial para possibilitar ao futuro usuário o conhecimento referente à espécie *Pauxi mitu*, ave endêmica de Alagoas e extinta na natureza, conhecida popularmente como mutum-de-alagoas.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Construir uma linha do tempo interativa;
- Democratizar informações inerentes à espécie *Pauxi mitu*, por meio de uma Tecnologia Digital da Informação e Comunicação;
- Propiciar o acesso a um produto educacional de fácil manuseio;
- Estimular uma reflexão sobre a importância da conservação das espécies.

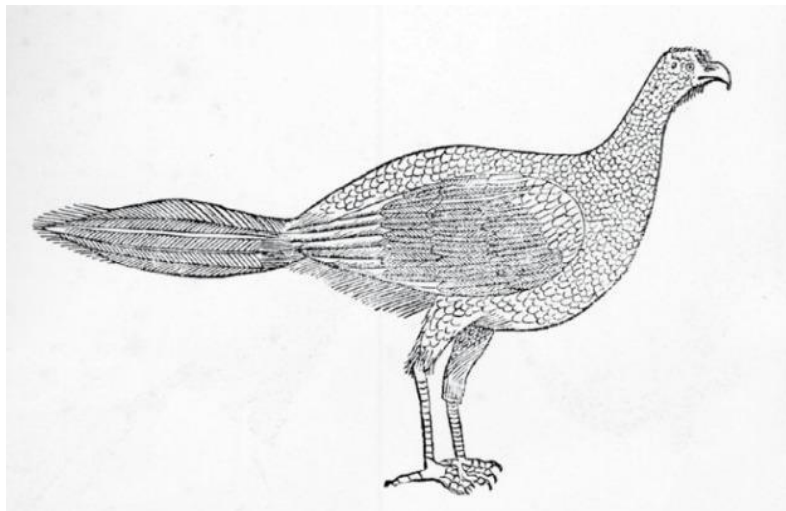
### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 O *Pauxi mitu*

O *Pauxi mitu* é conhecido popularmente como mutum-de-alagoas ou mutum-do-nordeste. É uma ave de grande porte que mede cerca de 90 centímetros de comprimento. Pertence à ordem dos galiformes e à família dos cracídeos (ICMBio, 2008; PIVETTA, 2017). Os representantes de grande porte da família Cracidae são, predominantemente, frugívoros, atuando como predadores e dispersores de sementes (ICMBio, 2008).

A Figura 1 ilustra a primeira descrição por imagem do mutum-de-alagoas, ocorrida em 1648, por meio de uma xilogravura feita pelo naturalista Marcgrave (ICMBio, 2008).

**Figura 1** – Primeira xilogravura do mutum-de-alagoas.



**Fonte:** ICMBio, 2008.

O mutum-de-alagoas apresenta penas com coloração amarronzada na região ventral e no crisso, e penas com coloração negra na cauda. A espécie possui bico com duas colorações, sendo avermelhado na base e róseo-esbranquiçado na ponta, e apresenta região auricular nua (Figura 2). Os machos da espécie são, aparentemente, maiores que as fêmeas e apresentam um desenvolvimento maior da traqueia (ICMBio, 2008).

O *Pauxi mitu*, assim como as demais aves, é uma espécie ovípara.

**Figura 2** – Exemplar de *Pauxi mitu* no Criadouro Científico e Cultural Poços de Caldas. Detalhes das características da cabeça da espécie: (1) Bico bicolor e (2) Região auricular nua.



Fonte: Adaptado de: ICMBio, 2008.

A reprodução desta espécie na natureza foi relatada uma única vez, com registro, datado de 1978, de um ninho feito com galhos trançados na parte alta de uma árvore (BRASIL, 2008; ICMBio, 2008). Apesar do seu grande porte, a ave consegue se camuflar em meio às folhas das árvores (ICMBio, 2008).

Na reprodução em cativeiro (Figura 3), as fêmeas de mutum-de-alagoas fazem duas posturas no decorrer de um ano, pondo, em média, dois ovos por postura, com período de incubação de 29 dias. Entretanto, o manejo em cativeiro tem favorecido o aumento significativo do número de ovos postos por fêmea (ICMBio, 2008).

**Figura 3** – Mutum-de-alagoas fêmea, pós-postura de um ovo.



Fonte: CASTRO, 2022.

O *Pauxi mitu* é uma espécie endêmica da Mata Atlântica de Alagoas (ALAGOAS, 2017). Esta ave foi extinta na natureza devido à destruição do hábitat (MENEGASSI, 2023).

### 3.2 AÇÕES ANTRÓPICAS QUE AMEAÇAM O *Pauxi mitu*

A mata atlântica tem sido explorada de forma descontrolada desde a chegada dos portugueses. Estima-se que, aproximadamente, um milhão de km<sup>2</sup> do Brasil era coberto por esta mata, correspondendo a cerca de 15% do território brasileiro (LIMA et al., 2023).

No Brasil, o monocultivo da cana-de-açúcar foi iniciado no século XVI, com o objetivo de produzir e exportar, em grande escala, açúcar para países europeus (SILVA, 2011).

A década de 1970 foi um período marcante para a monocultura canavieira no Brasil. A crise do petróleo incentivou a produção de etanol, impulsionando a produção de cana-de-açúcar, ocasionando o desmatamento de grandes áreas de mata atlântica (RODRIGUES; ROSS, 2020).

A mata atlântica alagoana foi um bioma extremamente afetado pela monocultura canavieira (LIMA; GAMA; SILVA, 2012).

O desaparecimento do *Pauxi mitu* na natureza está intimamente associado ao desmatamento e à ocorrência de queimadas em grandes áreas de mata atlântica nordestina para o plantio de cana-de-açúcar destinada à produção de álcool. Além disso, uma cultura estabelecida e muito forte de caça, onde algumas comunidades locais utilizavam a espécie como fonte proteica, contribuíram para a extinção do mutum-de-alagoas na natureza (ICMBio, 2008).

### 3.3 PLANO DE CONSERVAÇÃO E REINTRODUÇÃO DA ESPÉCIE

O mutum-do-nordeste é uma espécie que está categorizada como Extinta na Natureza (ICMBio, 2018a, 2018b), uma vez que, durante levantamentos

exaustivos, em períodos apropriados, não houve registro de ocorrência da espécie em sua área de distribuição histórica (ICMBio, 2018a).

Para que o *Pauxi mitu* fosse salvo da extinção, o criador Pedro Nardelli, em 1979, capturou, na mata atlântica de Alagoas, os três últimos exemplares encontrados na natureza, duas fêmeas e um macho, dando início a um programa de reprodução em cativeiro, com o objetivo de, posteriormente, restabelecer a espécie em seu hábitat (PIVETTA, 2017).

Considerando que a espécie corria o risco de desaparecer, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) propôs o Plano de Ação Nacional (PAN) para a Conservação do Mutum-de-alagoas (*Mitu mitu* = *Pauxi mitu*), uma ferramenta fundamental para garantir a conservação da espécie *ex situ*, possibilitar o aumento do tamanho populacional e do número de populações, além de proporcionar a reintrodução da espécie (ICMBio, 2008).

O PAN para a Conservação do Mutum-de-alagoas buscou, também, incentivar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), de programas de recuperação de vegetação em locais de reintrodução e de estudos de espécies (ALAGOAS, 2017).

Elaborado em 2007, e publicado em 2008, o Plano de Ação para a Conservação do Mutum-de-alagoas (*Mitu mitu* = *Pauxi mitu*) contou com a participação de diferentes atores, como instituições governamentais, Organizações Não-Governamentais (ONGs), além de diversos setores da sociedade, para o alcance dos objetivos propostos (ICMBio, 2008). Esta ferramenta apresentou resultados satisfatórios, garantindo a manutenção do *Pauxi mitu* em cativeiro (ALAGOAS, 2017).

O Criadouro Crax – Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre, localizado em Contagem, Minas Gerais, teve papel crucial no sucesso da reprodução em cativeiro do mutum-de-alagoas (BARROS, 2015; PIVETTA, 2017).

Após a finalização do PAN para a Conservação do Mutum-de-alagoas, foi criado, em 2017, no Estado de Alagoas, o Plano de Ação Estadual do Mutum-de-alagoas, com o intuito de elaborar protocolos para viabilizar a reintrodução dos primeiros exemplares desta ave (ALAGOAS, 2017).

Em 2017, a população de *Pauxi mitu* atingiu o número de 230 indivíduos mantidos em cativeiro (PIVETTA, 2017). Neste mesmo ano, com o objetivo de iniciar o processo de adaptação, um casal de mutum-de-alagoas (Figura 4) foi

colocado em um viveiro localizado em uma Reserva Particular, em Rio Largo, Alagoas (LISBOA, 2017; PIVETTA, 2019).

**Figura 4** – Casal de mutum-de-alagoas.



Fonte: G1 AL, 2017.

De acordo com o ICMBio (2008), essas aves somente podem ser soltas em Unidades de Conservação (UCs) que possuam uma área de, no mínimo, 500 hectares.

No ano de 2019, na Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Cedro, localizada em Rio Largo, Alagoas, houve a reintrodução de três jovens casais de *Pauxi mitu*. Uma semana após a soltura, um dos machos de mutum-de-alagoas foi encontrado morto pela Polícia Ambiental. A análise do exemplar indicou que a causa da morte estava relacionada à ação de predador natural (PIVETTA, 2019).

Em 2022, a fêmea de *Pauxi mitu*, mantida, desde 2017, no viveiro do Zoológico Pedro Nardelli, em Alagoas, fez a postura de um ovo (CASTRO, 2022; LISBOA, 2023).

O trabalho conjunto de várias instituições é fundamental para salvar uma espécie da extinção.

### 3.4 LINHA DO TEMPO

Uma linha do tempo é um recurso que apresenta, cronologicamente, uma série de eventos em um período de tempo específico (FRADE, 2023). É considerada uma ferramenta pedagógica, sendo utilizada em diversas áreas do conhecimento (DEFELIPPE, 2020; TAVARES et al., 2019; VAESS et al., 2015).

Existem diversos tipos de linha do tempo, sendo a escolha adequada feita com base no conteúdo a ser apresentado por meio desta ferramenta e no instrumento de divulgação de referido conteúdo. A linha do tempo horizontal, comumente, apresenta o progresso da esquerda para a direita (FRADE, 2023).

A linha do tempo é uma ferramenta pedagógica intuitiva e objetiva, que pode ser interativa e compartilhada (TAVARES et al., 2019).

Segundo VAESS et al. (2015), a linha do tempo pode ser trabalhada como metodologia de ensino, apresentando a história da matemática aos discentes, favorecendo uma aprendizagem crítica.

De acordo com TAVARES et al. (2019), no ensino de história, a linha do tempo favorece a organização de informações, por meio de uma ordem cronológica. Além disso, a interatividade da ferramenta auxilia no processo cognitivo.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia foi realizada por meio de várias etapas. Na primeira etapa da pesquisa, foi feito o levantamento de dados sobre o *Pauxi mitu*. Na segunda etapa da pesquisa, foi construída uma linha do tempo interativa, utilizando uma ferramenta, para a criação de conteúdos interativos, denominada *Genially*. Esta ferramenta possibilitou a montagem de toda a estrutura da linha do tempo e foi escolhida por ser de fácil utilização e compreensão para o criador do conteúdo e para os visualizadores do mesmo.

A linha do tempo do *Pauxi mitu* foi feita em modelo horizontal (com progresso apresentado da esquerda para a direita) e histórico (com eventos dispostos em ordem cronológica). Ela é considerada interativa, pois apresenta botões que, ao serem clicados, promovem a abertura de tópicos com textos e imagens sobre o assunto abordado.

Cada tópico da linha do tempo se referiu a um evento ocorrido no ano indicado. Ao clicar em cada tópico, eram disponibilizadas as informações e as imagens referentes ao conteúdo em questão.

Nas informações que constroem a linha do tempo estão presentes: a primeira menção sobre a espécie, primeira xilogravura, características gerais, classificação taxonômica, hábitat, principais ameaças, categoria de conservação da espécie, estratégias de conservação *ex situ* e reintrodução.

De forma complementar, como ferramenta auxiliar para adaptação de imagens, foi utilizado o aplicativo *Canva*.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A montagem da linha do tempo foi feita conforme descrito a seguir. Inicialmente, foi escolhido o modelo da linha do tempo. Para a escolha do modelo, foi considerada a correlação entre o visual deste e o assunto abordado. Em seguida, foi escolhido o título da linha do tempo e realizada a inserção deste no modelo escolhido (Figura 5).

**Figura 5** – Inserção do título no modelo da linha do tempo.



**Fonte:** A autora, 2024.

Na Figura 5 é possível observar que o modelo escolhido da linha do tempo apresenta uma ilustração com vegetação, para fazer menção à Mata Atlântica, habitat do mutum-de-alagoas. É possível, ainda, identificar o título deste produto educacional: “Linha do tempo interativa sobre a espécie *Pauxi mitu* (mutum-de-alagoas)”. Para a escolha do título, houve o cuidado na inserção tanto do nome científico quanto do nome popular da espécie em estudo.

A próxima etapa caracterizou-se pela escolha e inserção do ano e do tópico na linha do tempo. Este último foi escolhido referindo-se ao evento ocorrido no ano em questão. A Figura 6 ilustra a inserção do ano “1648” e do seu respectivo tópico “Primeira xilogravura do mutum-de-alagoas”.

**Figura 6** – Inserção do ano e do tópico na linha do tempo.



Fonte: A autora, 2024.

Em seguida, foi realizada a identificação complementar do tópico, por meio da inserção de uma imagem representativa referente ao assunto abordado no mesmo (Figura 7).

**Figura 7** – Inserção da imagem no tópico da linha do tempo.



Fonte: A autora, 2024.

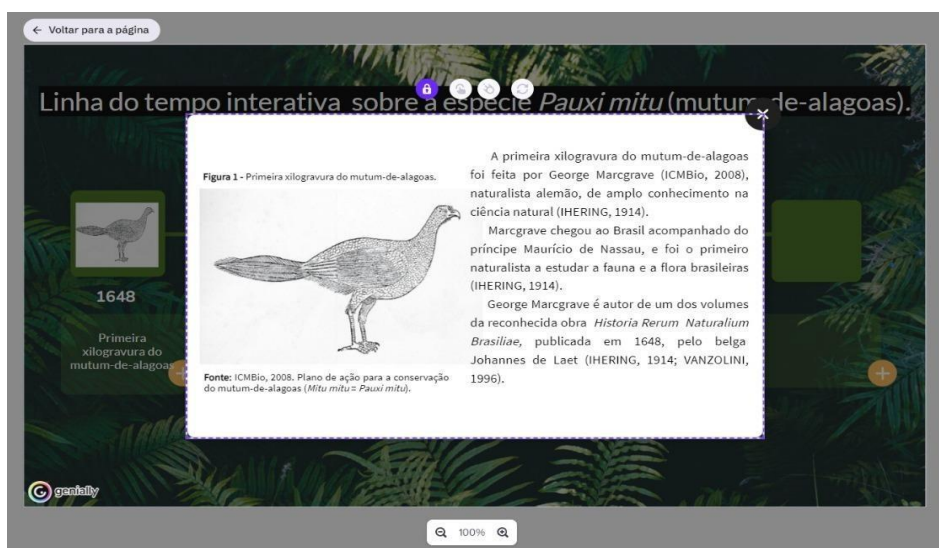
Na próxima etapa, foi utilizada a ferramenta de adição de janela para escritura de textos e inserção de anexos, clicando no símbolo “+” e, em seguida, clicando na aba interativa “janela” (Figura 8), possibilitando a inserção de textos e anexo referentes ao tópico criado (Figura 9).

**Figura 8** – Ferramenta “+” que, ao ser clicada, abre a aba “janela”.



Fonte: A autora, 2024.

**Figura 9** – Abordagem sobre a “Primeira xilogravura do mutum-de-alagoas”, por meio da “janela de inserção de textos e anexos”.



Fonte: A autora, 2024.

A cada ano e evento inseridos, foram introduzidos textos e anexos, conforme as etapas mencionadas, até que toda a linha do tempo fosse construída. Os textos foram redigidos com base nas informações obtidas por meio do levantamento de dados sobre o *Pauxi mitu*.

A Figura 10 ilustra a primeira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas. Nela constam informações sobre a primeira xilogravura, a classificação taxonômica, as características gerais, o hábitat, as principais ameaças e a reprodução na natureza do *Pauxi mitu*.

**Figura 10** – Primeira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.



**Fonte:** A autora, 2024.

Na segunda parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas foram descritas informações sobre a categoria utilizada para definição do grau do risco de extinção da espécie, as estratégias de conservação *ex situ* e o Plano de Ação para a Conservação do mutum-de-alagoas (Figura 11).

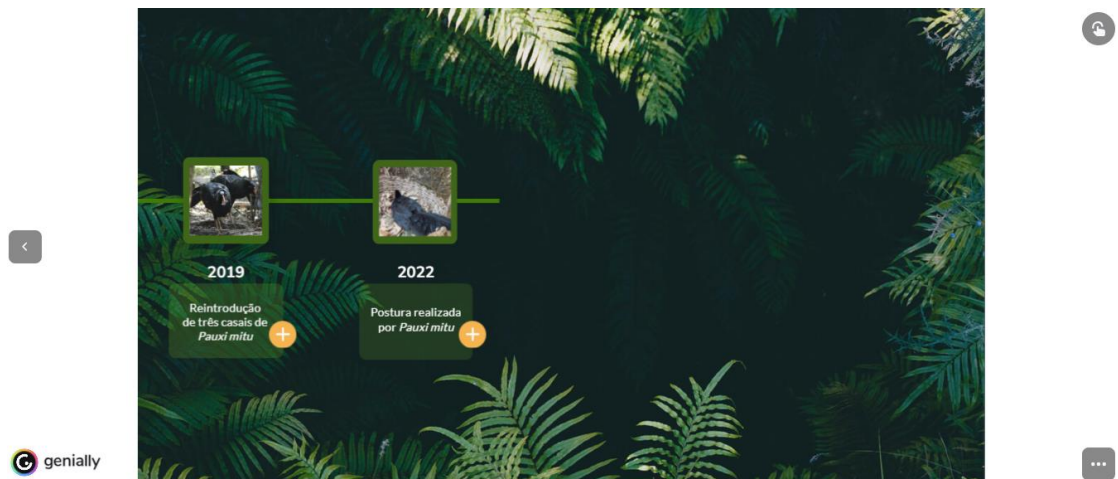
A Figura 12 ilustra a terceira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas. Nela constam informações referentes à reintrodução do *Pauxi mitu*.

**Figura 11** – Segunda parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.



**Fonte:** A autora, 2024.

**Figura 12** – Terceira parte da linha do tempo sobre o mutum-de-alagoas.



**Fonte:** A autora, 2024.

Como resultado, foi obtido um produto educacional, definido como uma linha do tempo interativa e intuitiva, disposta em ordem cronológica, apresentando os anos e seus respectivos eventos e ilustrações, e com potencial para uma futura aplicação, que poderá contribuir para uma postura cidadã em favor da conservação da biodiversidade.

O acesso à linha do tempo está disponível através do *link*: <https://view.genially.com/66b636fe5f828045ee171161/interactive-content-linha-do-tempo-mutum>

Conforme estabelecido na Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, assegurar o acesso às informações ambientais é um objetivo fundamental da Educação Ambiental (BRASIL, 1999). A linha do tempo interativa sobre o mutum-de-alagoas apresenta potencial para ser utilizada como meio de disseminação de informações referentes ao *Pauxi mitu*, contribuindo para favorecer a conservação da espécie.

A forma horizontal utilizada na linha do tempo se adequou à ordem cronológica de fatos históricos. A linha do tempo possibilita que o usuário da ferramenta conheça o mutum-de-alagoas e perceba a importância de proteger a espécie.

A utilização de linhas do tempo é um tema amplamente discutido por alguns autores, em diversas áreas do conhecimento (DEFELIPPE, 2020; TAVARES et al., 2019; VAESS et al., 2015). A linha do tempo não apenas organiza os eventos de forma didática, como também facilita a visualização das conexões entre diferentes períodos históricos.

Segundo Defelippe (2020), o uso de linhas do tempo possibilita a reflexão sobre a própria existência dos utilizadores, criando marcos e fases que ajudam a metrificar o tempo vivido.

Vaess et al. (2015) consideram que a linha do tempo contribui para uma aprendizagem crítica. Desta maneira, o presente trabalho está em consonância com tais autores quando caracteriza a linha do tempo como uma ferramenta pedagógica.

## 6 CONCLUSÃO

O presente trabalho reafirmou a relevância das linhas do tempo como ferramentas de visualização e organização de informações. Através da análise de diversas aplicações, foi possível observar como as linhas do tempo facilitam a compreensão de eventos e processos complexos.

A linha do tempo interativa sobre o mutum-de-alagoas é uma ferramenta valiosa que busca agregar conhecimento e consciência ao leitor, possibilitando apresentar a espécie *Pauxi mitu*, que, apesar de ser considerada ave-símbolo de Alagoas, é pouco conhecida nesta localidade. Assim, é esperado que com maior conhecimento sobre a ave, esta seja mais valorizada, favorecendo a conservação da espécie em seu ambiente natural.

## REFERÊNCIAS

- ALAGOAS. MINISTÉRIO PÚBLICO ESTADUAL. 4ª Promotoria de Justiça da Capital. **Portaria/SEMARH N°132/2017, 10 de abril de 2017**. Protocolos do Plano de Ação Estadual do mutum-de-alagoas (PAE mutum). Disponível em: <<https://www.mpal.mp.br/wp-content/uploads/2022/05/PROTOCOLOS-do-PAE-Mutum-1.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- BARROS, Yara de Melo. Mutum-de-alagoas: extinto na natureza, mas com caminho de volta. **O Eco**. 9 jul. 2015. Disponível em: <<https://oeco.org.br/analises/29222-mutum-de-alagoas-extinto-na-natureza-mas-com-caminho-de-volta/>>. Acesso em: 13 ago. 2024.
- BIONDI, Pedro. Mutum-de-alagoas: ave quase extinta volta à natureza e testa capacidade de sobrevivência. **Mongabay Series**, 2019. Disponível em: <<https://brasil.mongabay.com/2019/11/mutum-de-alagoas-ave-quase-extinta-volta-a-natureza-e-testa-capacidade-de-sobrevivencia/#:~:text=De%20volta%20%C3%A0%20Baixada%20Fluminense,adiant e%20o%20DNA%20do%20animal>>. Acesso em: 26 ago. 2024.
- BRASIL. **Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm)>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - Aves**. v. 2. MMA, 2008. 432p. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/Aves.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2024.
- CASTRO, Tarsila. Mutum faz postura na Usina Utinga, em Alagoas, após 42 anos. **Folha de Pernambuco**. Pernambuco, 15 dez. 2022. Disponível em: <<https://www.folhape.com.br/noticias/mutum-faz-postura-na-usina-utinga-leao-em-alagoas-apos-42-anos/250456/>>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- DEFELIPPE, Elisa. **Uso de linhas do tempo no ensino de história**: Reflexões sobre espaço biográfico, tempo vivido e periodização com jovens em privação de liberdade. *In*: XI ENCONTRO NACIONAL PERSPECTIVAS DO ENSINO DE HISTÓRIA. Ponta Grossa: ABEH, 2020. Disponível em: <[https://www.perspectivas2020.abeh.org.br/resources/anais/19/epoh2020/1606699267\\_ARQUIVO\\_77454094050957d74e0d154f18053e5a.pdf](https://www.perspectivas2020.abeh.org.br/resources/anais/19/epoh2020/1606699267_ARQUIVO_77454094050957d74e0d154f18053e5a.pdf)>. Acesso em: 16 ago. 2024.
- FRADE, Natalia De la Peña. **Linha do tempo interativa**: descubra todos suas aplicações. 19 set. 2023. Disponível em: <<https://blog.genially.com/pt/linha-do-tempo-interativa/>>. Acesso em: 11 ago. 2024.

G1 AL. Mutum de Alagoas é reintroduzido na fauna e decreto reconhece ave como símbolo do estado. Alagoas: TV Gazeta, set. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/mutum-de-alagoas-e-reintroduzido-na-fauna-e-decreto-reconhece-ave-como-simbolo-do-estado.ghtml>>. Acesso em: 6 set. 2024.

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. v.1, 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018a. 492p.

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção - Aves**. v.3, 1. ed. Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2018b. 712p.

ICMBio. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. **Plano de Ação para a Conservação do Mutum-de-Alagoas (Mitu mitu = Pauxi mitu)**. 1. ed. (Série Espécies Ameaçadas, 7). Brasília, DF: ICMBio/MMA, 2008. 48p. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan/pan-mutum-de-alagoas/1-ciclo/pan-mutum-de-alagoas-livro.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2024.

IHERING, Rodolpho Von. George Marcgrave: o primeiro sábio que veio estudar a natureza no Brazil - 1638 a 44. **Revista do Museu Paulista**, v. 9. São Paulo. 1914. Disponível em: <[https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Aihering-1914-marcgrave/ihering\\_1914\\_marcgrave.pdf](https://etnolinguistica.wdfiles.com/local--files/biblio%3Aihering-1914-marcgrave/ihering_1914_marcgrave.pdf)>. Acesso em: 8 set. 2024.

LIMA, Antonio Carlos Santos de; GAMA, José Aparecido da Silva; SILVA, Roberval Santos da. Avanço do homem, retrocesso na mata. **EDUCTE: Revista Científica do IFAL**, v. 3, n. 2, jul./dez. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ifal.edu.br/educte/article/view/81>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

LIMA, Isabela Maria Seabra de; LACERDA, João Victor A.; GONÇALVES, Alyne dos Santos; GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani (2023). Trilhando ciência na Mata Atlântica: vamos aprender juntos? *In*: GHILARDI-LOPES, Natalia Pirani; LIMA, Isabela Maria Seabra de (Orgs.). **Série Ciência Cidadã na Mata Atlântica**. Santa Teresa, ES: Instituto Nacional da Mata Atlântica, 2023. *E-book*. ISBN: 978-65-992325-9-6. Disponível em: <<https://zenodo.org/records/11235122>>. Acesso em: 4 set. 2024.

LISBOA, Carolina. Mata Atlântica nordestina: a ferro, fogo e resistência. **O Eco**. 22 mar. 2022. Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/mata-atlantica-nordestina-a-ferro-fogo-e-resistencia/>>. Acesso em: 5 set. 2024.

LISBOA, Carolina. Mutuns-de-alagoas se reproduzem de forma natural pela primeira vez em 40 anos. **O Eco**. 1 fev. 2023. Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/mutuns-de-alagoas-se-reproduzem-de-forma-natural-pela-primeira-vez-em-40-anos/>>. Acesso em: 6 set. 2024.

LISBOA, Carolina. Reintrodução do mutum-de-Alagoas está próxima da realidade. **O Eco**. 15 out. 2017. Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/reintroducao-do-mutum-de-alagoas-esta-proxima-da-realidade/>>. Acesso em: 6 set. 2024.

MENEGASSI, Duda. Uma última chance para os animais e plantas extintos na natureza. **O Eco**. 28 ago. 2023. Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/uma-ultima-chance-para-os-animais-e-plantas-extintos-na-natureza/>>. Acesso em: 27 ago. 2024.

PIVETTA, Marcos. **A gaiola que salva**. Pesquisa FAPESP, ed. 251, p. 46-51, jan. 2017. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/a-gaiola-que-salva/>>. Acesso em: 4 set. 2024.

PIVETTA, Marcos. **De volta para a Mata Atlântica**. Pesquisa FAPESP, ed. 286, p. 52-53, dez. 2019. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/de-volta-para-a-mata-atlantica/>>. Acesso em: 6 set. 2024.

PRESTES, Maria Elice Brzezinski; OLIVEIRA, Patrícia; JENSEN, Gerda Máisa. **As origens da classificação de plantas de Carl von Linné no ensino de biologia**. Filosofia e História da Biologia, v. 4, p. 101-137, São Paulo, 2009. Disponível em: <<https://www.abfhib.org/FHB/FHB-04/FHB-v04-04-Maria-Elice-Prestes-et-al.pdf>>. Acesso em: 4 set. 2024.

PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 328p.

RODRIGUES, Gelze Serrat de Souza Campos; ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **A trajetória da cana-de-açúcar no Brasil: perspectivas geográfica, histórica e ambiental**. Uberlândia: EDUFU, 2020. 269p. ISBN: 978-65-86084-00-9. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/2hfcy/pdf/rodrigues-9786558240112.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzetto. **Monocultura e conflito socioambiental**. Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, fev. 2011. Disponível em: <[https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/TAMC-MAZZETTO\\_SILVA\\_Carlos\\_Eduardo\\_-\\_Monocultura\\_e\\_conflito\\_socioambiental.pdf](https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/TAMC-MAZZETTO_SILVA_Carlos_Eduardo_-_Monocultura_e_conflito_socioambiental.pdf)>. Acesso em: 28 ago. 2024.

TAVARES, Luis Antonio; MALDONADO, Lucas Lopes; ALMEIDA, Luciane Silva de; PEREIRA, Tiago de Moraes; AMARAL, Sérgio Ferreira do. Linha do tempo interativa no ensino de história. **Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**. Canoas. v.8, n.2, 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/337795741\\_Linha\\_do\\_tempo\\_interativa\\_no\\_ensino\\_de\\_historia](https://www.researchgate.net/publication/337795741_Linha_do_tempo_interativa_no_ensino_de_historia)>. Acesso em: 15 ago. 2024.

VAESS, Angela Carla; DINIZ, Camilla Fernandes; RIBEIRO, Elizete Maria Possamai; CARDOSO, Francieli Paulino; NICOLA, Liliane; RAMOS, Nathana da Silva; SILVA, William Pereira da; WEIDUSCHAT, Iris; GENEROSO, Ivonete de Oliveira. Linha do tempo na história da matemática. **Revista Cadernos Acadêmicos**. Tubarão. v.7, n. 2, p. 241-251, jul./dez. 2015. ISSN: 2175-2532.

VANZOLINI, P. E. **A contribuição zoológica dos primeiros naturalistas viajantes no Brasil**. São Paulo (30): p. 190-238. Revista USP, junho/agosto 1996. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/25918>>. Acesso em: 4 set. 2024.