

# CIÊNCIA E AUDIOVISUAL: O PROCESSO CRIATIVO PRÁTICO-TEÓRICO DE ROTEIRIZAÇÃO, MONTAGEM E EDIÇÃO DA SÉRIE DOCUMENTAL *EU, MUTUM*

## SCIENCE AND AUDIOVISUAL: THE PRACTICAL-THEORETICAL CREATIVE PROCESS OF SCRIPTING, MOUNTING AND EDITING THE DOCUMENTARY SERIES *EU, MUTUM*

### **Tatiana Maria Soares Araujo**

Mestra em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

*E-mail:* tatinikil@hotmail.com

### **Hylio Laganá Fernandes**

Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

*E-mail:* hylio@ufscar.br

**Resumo:** Este artigo apresenta o processo criativo de roteirização, montagem e edição da trilogia documental *Eu, Mutum*, que mostra a trajetória de (re)existência do mutum-de-alagoas (*Pauxi mitu*). Os documentários de curta-metragem que compõem a série têm o objetivo de promover a educação ambiental (EA) e a divulgação científica (DC) do projeto Arca do Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) e registrar um importante marco para a ciência mundial – a reintrodução do extinto mutum-de-alagoas ao seu local de origem, o CEP. O mutum-de-alagoas é uma das aves mais raras do planeta que sobreviveu apenas em criadouro e foi reintroduzido ao CEP em 2019, depois de 40 anos extinto da região, por meio de um esforço coletivo de pesquisadores, criadores e órgãos públicos e privados. O CEP é um território da Mata Atlântica nordestina brasileira que sofre com altos níveis de degradação, considerado um dos ambientes mais ameaçados do mundo. Os vídeos que compõem a série foram captados durante o processo inédito de reintrodução. Além da práxis criativa, o texto revela como os estudos interdisciplinares nos campos da comunicação, educação e arte contribuíram no processo criativo da série. E faz uma reflexão sobre como a linguagem audiovisual contemporânea e suas técnicas e estéticas artísticas podem contribuir para os processos comunicacionais e pedagógicos de DC e EA.

**Palavras-chave:** Processos criativos. Documentário. Série *Eu, Mutum*. Divulgação científica. Educação ambiental.

**Abstract:** This article presents the creative process of scripting, assembling and editing the documentary trilogy *Eu, Mutum*, which shows the trajectory of (re)existence of the alagoas curassow (*Pauxi mitu*). The short documentaries that make up the series aim to promote environmental education and scientific dissemination of Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) Arca project and record an important milestone for world science – the reintroduction of the the alagoas curassow extinction to its place of origin, the CEP. The alagoas curassow is one of the rarest birds on the planet that survived only in breeding grounds and was reintroduced to CEP in 2019, after 40 years extinct in the region, through a collective effort by researchers, breeders and public and private bodies. The CEP is a territory of the Atlantic Forest in the northeast of Brazil that suffers from high levels of degradation and is considered one of the most threatened environments in the world. The videos that make up the series were captured during the unprecedented reintroduction process. In addition to the creative praxis, the text reveals how interdisciplinary studies in the fields of communication, education and emotional art in the creative process of the series. And it reflects on how the contemporary audiovisual language and its artistic techniques and aesthetics can contribute to the communicational and pedagogical processes of scientific dissemination and environmental education.

**Keywords:** Creative processes. Documentary. Series *Eu, Mutum*. Scientific divulgation. Environmental education.

## INTRODUÇÃO

A internet é o meio de comunicação mais utilizado em nossa contemporaneidade, surgindo a partir do desenvolvimento das ciências da computação e das tecnologias da informação e comunicação (TIC) nas últimas décadas. Ocasinou, em conjunção com os novos suportes tecnológicos, como os *smartphones*, uma expansão na velocidade, no acesso e na quantidade de informações disseminadas na sociedade. Se no início esse novo meio de comunicação nos trouxe grande euforia com suas “novas realidades”, como a superação das distâncias geográficas, culturais e temporais, e suas promessas de democratização da informação e da comunicação, hoje, por meio de sua monopolização pelas *big techs* e *big datas*, sua lógica de inteligência artificial (IA) capitalista, homogênea e fragmentada e sua falta de regulamentação e clareza, ela nos proporciona, além de facilidades, desafios até então insuperáveis (Kaufman, 2019, 2021).

A experiência trazida pela pandemia mundial da Covid-19 intensificou esses processos e revelou nossas deficiências comunicacionais, educacionais, sociais e políticas diante dessas intensas mudanças. A internet, que já havia sobreposto nossas antigas noções de tempo e espaço e desenvolvido desafios e transformações sociais,

comunicacionais e cognitivas intensas, ganhou novas dimensões durante e pós-pandemia. Pois os desafios engendrados pela Covid-19 propeliram a sociedade, seus sistemas e processos a utilizar cotidianamente as TIC e a se reinventar e criar novas soluções e paradigmas. Neste artigo, será apresentado um processo criativo resultante desse contexto, em que se desenvolveu o produto estético e científico durante a pandemia de Covid-19. Os diálogos, as reflexões e os sentimentos que atravessaram a processo de criação foram expressos virtual e remotamente (no sentido literal da palavra).

Neste artigo, adotaram-se o método de investigação qualitativa (Chizzotti, 2003) e a abordagem fenomenológica (Capalbo, 2008). O artigo tem como temática a história de (re)existência do mutum-de-alagoas – desde sua extinção do Centro de Endemismo Pernambuco (CEP) até sua reintrodução na região em 2019, e as ações de Divulgação Científica (DC) e conservação e Educação Ambiental (EA) promovidas pelo projeto Avaliação, Recuperação e Conservação da Fauna Ameaçada de Extinção do Centro de Endemismo Pernambuco (Arca) do CEP. O objeto do estudo são os processos criativos de roteirização, montagem e edição fílmica que resultaram na série documental de curta-metragem *Eu, Mutum*.

Na próxima seção, serão apresentadas as principais informações sobre o processo criativo em questão, e, com o intuito de contextualizar o tema da trilogia *Eu, Mutum*, será indicado em seguida o argumento da série. Depois, será descrita a primeira etapa do processo criativo, em que foram realizadas atividades que correspondem a: 1. reuniões com a equipe; 2. recebimento do material; e 3. criação dos pré-roteiros.

Posteriormente, descreveremos o processo de criação prática e afetiva da narrativa fílmica dos vídeos documentais e debateremos sobre ele, o que compreende as seguintes etapas: 1. decupagem; 2. montagem; e 3. edição. No fim do processo de criação, serão apresentados brevemente também os procedimentos que correspondem a: 1. exportações dos vídeos; 2. visualizações e exibições públicas; 3. processos de adequações e finalizações posteriores.

Como todo trabalho artístico carrega em si o processo criativo e cognitivo que o fez existir, para esta pesquisa as ações práticas são tão significativas quanto as teóricas. Desse modo, no decorrer do relato dessa práxis de criação, serão apresentadas as principais referências teóricas que atravessaram e inspiraram o desenvolvimento da série *Eu, Mutum*, com ênfase nos textos do antropólogo, sociólogo e filósofo francês Edgar Morin (2014), e nas obras, nas experiências e nos textos do cineasta e teórico russo Serguei Eisenstein (2002a, 2002b).

## PROCESSO CRIATIVO DA SÉRIE DOCUMENTAL: *EU, MUTUM*

“A raiz da práxis artística encontra-se na produção de subjetividade”  
(Bourriaud, 2009, p. 144).

Nesse processo criativo foram realizadas a roteirização, a montagem e a edição dos três filmes em formato de documentário de curta-metragem que compõem a série *Eu, Mutum*, dividida em: Parte I – *Extinção*, Parte II – *Criadouro* e Parte III – *Reintrodução*. A trilogia conta a trajetória do mutum-de-alagoas desde sua extinção à sua reintrodução ao CEP em 2019, e foi montada e editada por meio das técnicas digitais de montagem e edição fílmica. A produção está disponível no canal do YouTube do projeto Arca do CEP e pode ser acessada em: [www.youtube.com/@arcacep](http://www.youtube.com/@arcacep).

O material audiovisual do documentário foi captado pela equipe do projeto em 2019, durante o retorno do mutum-de-alagoas ao CEP – reintrodução inédita na América promovida coletivamente pelo projeto Arca do CEP e por diversas parcerias públicas e privadas. Em síntese, esse processo criativo ocorreu cronologicamente em três etapas, em que se realizou uma experimentação criativa de roteirização, montagem e edição cinematográficas no período que compreende o ano de 2021 e o primeiro semestre de 2022.

O intuito da divisão do documentário em partes temáticas de curta duração é estar de acordo com as necessidades emergentes da DC contemporânea (Flores; Gomes, 2014) e das narrativas visuais características do quarto paradigma da imagem – em que há uma ruptura e uma hibridização nos processos de difusão e criação visual, promovidas principalmente pela TICs (Santaella, 2013, 2021). Desse modo, pretende-se proporcionar maior liberdade e mobilidade (Silveira, 2016) para a DC do projeto em diversas plataformas digitais e processos pedagógicos, já que os vídeos integram o escopo fílmico de DC e EA do projeto Arca do CEP.

O projeto Arca do CEP é fomentado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) e estuda o CEP – bioma altamente ameaçado e pouco pesquisado, com diversas espécies endêmicas e registros de extinção, como a ave mutum-de-alagoas (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2007). Esse projeto temático está em desenvolvimento desde 2018 e conta com pesquisadores de diversas universidades, abrangendo diferentes linhas de investigação. As informações geradas pelas ações e pelos estudos científicos desenvolvidos pelo projeto estão auxiliando na diminuição da defasagem de dados relacionada ao local – estudos e ações que abarcam comunicação e DC, conservação e promoção da EA, e até pesquisas voltadas à proteção e reintrodução de espécies endêmicas ameaçadas ou extintas do CEP, como o mutum-de-alagoas (*Pauxi mitu*) e o papagaio-chauá (*Amazona rhodocorytha*).

## Argumento dos filmes

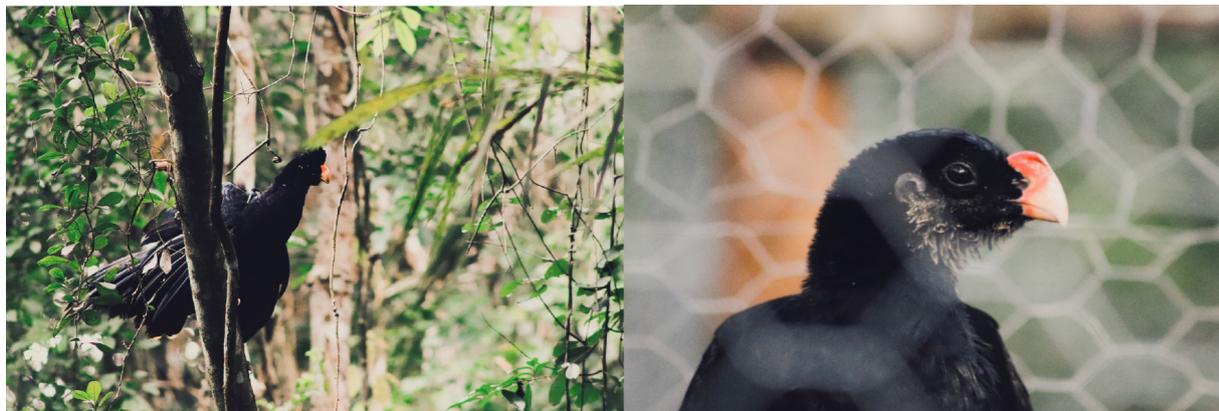
Conforme aponta Morin (2014, p. 204): “Entre todas as estéticas e visões de mundo possíveis, os filmes escolhem e determinam aquelas que lhe são determinadas pelas necessidades humanas presentes em seu tempo”. Assim sendo, os três filmes que integram a série documental *Eu, Mutum* contam a importante história do mutum-de-alagoas – uma das aves mais raras do planeta, que representa simbolicamente para esta pesquisa a (re)existência contemporânea.

O mutum-de-alagoas foi definitivamente extinto do meio ambiente em consequência do Programa Nacional do Álcool (Proálcool), instituído pelo governo brasileiro na década de 1970, impulsionado pela crise mundial do petróleo. De seu local de origem – a Mata de Tabuleiros alagoana, hoje restam menos de 2% de sua cobertura vegetal original (Silva; Souza; Castelletti, 2004). O restante foi transformado em canaviais e usinas sucroalcooleiras ou sofreu com as consequências desse programa implantado sem nenhuma preocupação ambiental.

O CEP, região onde se localiza a Mata de Tabuleiros alagoana, é hoje a área com o maior número de táxons ameaçados de extinção da Mata Atlântica. Seus remanescentes florestais estão sob alto risco de desaparecimento, sendo um dos ambientes mais ameaçados do mundo (Roda; Carvalho; Albano, 2011). Estima-se, por exemplo, que nos últimos oito anos pelo menos três espécies de aves tenham se extinguido sem nenhuma estratégia de preservação. Na lista vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (International Union for Conservation of Nature, 2014), constam 15 espécies de aves do CEP ameaçadas de extinção.

Hoje, se o mutum-de-alagoas ainda (re)existe, é graças a um programa de preservação, criação e reprodução assistida das aves em criadouro (Pereira *et al.*, 2014). Extinto do meio ambiente desde a década de 1980, o mutum-de-alagoas é uma das aves mais raras do mundo e já chegou a ter uma população total registrada de apenas três indivíduos (Pivetta, 2017). Em 25 de setembro de 2019, por meio de um esforço coletivo entre diversos órgãos públicos e privados e instituições e projetos de pesquisa e ensino, como o projeto Arca do CEP – que esta pesquisa integra, o mutum-de-alagoas voltou ao CEP e foi considerado a única espécie extinta do meio ambiente a ser reintroduzida em seu lugar de origem em todo o continente americano (Pivetta, 2019) (Figura 1).

**Figura 1:** Reintrodução do mutum-de-alagoas



**Nota:** Em 2019, o mutum-de-alagoas retorna ao CEP depois de 40 anos extinto do local por meio de um esforço conjunto de pesquisadores, criadores e órgãos públicos e privados. À esquerda, uma ave reintroduzida na mata, e à direita, outra ave minutos antes de ser libertada.

**Fonte:** Projeto Arca do CEP.

A série *Eu, Mutum* contempla o registro dos personagens e das instituições envolvidas na reintrodução do mutum-de-alagoas e em todo seu histórico de salvamento, criação e reprodução em cativeiro por meio de entrevistas em audiovisual. Propõe-se para esses registros, bem como para os materiais específicos sobre os desdobramentos sociais do projeto Arca do CEP, a adoção de uma linguagem intermediária, ou seja, menos específica que a utilizada nas comunicações científicas (CC). O intuito é conceber por meio da DC uma via de comunicação acessível a um público mais amplo (Albagli, 1996, p. 397) – em especial para as comunidades do entorno do CEP.

A série foi criada para ser utilizada na DC do projeto Arca do CEP e tem como objetivo geral a conservação, educação e conscientização ambiental. Os objetivos específicos dos filmes visam reforçar aspectos relacionados a amenizar a cultura da caça na região, ressaltar a importância da conservação (e idealmente aumento) das áreas protegidas do CEP e fomentar a preservação das espécies endêmicas reintroduzidas e ameaçadas da região, que passam a atuar como espécies de guarda-chuva.

Para produção do material fílmico, foram utilizadas técnicas de reportagens com roteiros estruturados (ou semiestruturados) e também cinema direto (Freire, 2012). No processo de realização de um filme documentário, segundo a antropologia fílmica, existem duas grandes tendências: a *exposição*, com roteiros estruturados e pouca margem para o imprevisto, e a *exploração*, em que o processo de realização é aberto à imprevisibilidade, sem uso de roteiros (Araújo, 2014).

A *exploração*, ou cinema direto (Freire, 2012), foi utilizada em situações nas quais não era possível prever exatamente o roteiro de trabalho e as ações; nessa perspectiva, a fase de preparação e a de filmagem foram realizadas simultaneamente, em uma perspectiva de construção progressiva (Araújo, 2014). Tal estratégia foi adequada em situações nas quais não se podia prever detalhadamente o roteiro, tais como no acompanhamento das equipes do projeto Arca do CEP no trabalho de campo; nos registros das áreas de soltura; nos encontros com mateiros e pessoas envolvidas na criação do mutum-de-alagoas; e nos registros das impressões da comunidade do entorno. Nesse processo, é fundamental “uma estreita colaboração entre o cineasta e as pessoas filmadas” (France, 1998, p. 339) – pois elas são colaboradoras fundamentais para a realização das filmagens.

A condição fundamental para a produção de um filme documentário de *exploração* é a inserção profunda da equipe no local em que ocorrerão as filmagens e no fato que será registrado (Batista, 2009). Desse modo, espera-se, por meio do registro da reintrodução do mutum-de-alagoas no CEP e da produção dos documentários, uma promoção na divulgação da importância da região junto às sociedades regional e nacional, bem como a superação de um dos grandes desafios identificados na exploração cinematográfica e nas pesquisas desenvolvidas no local, que é a necessidade da criação de uma ponte (conexão) entre o conhecimento científico e os resultados adquiridos pelas pesquisas, e os entes sociais e políticos que farão uso deles.

### **Pré-decupagem**

A primeira etapa desse processo criativo ocorreu entre o primeiro e o segundo semestre de 2021 e consistiu em coletar informações, conhecer o material audiovisual captado e refletir livremente como seria a construção da narrativa e da montagem do filme. Com esses propósitos, foram realizadas reuniões periódicas com o diretor da série, orientador e coautor deste trabalho. Nos encontros que ocorreram entre agosto e setembro de 2021 (de forma remota), debateram-se as seguintes questões: o argumento e o roteiro da série; reflexões sobre técnicas e teorias cinematográficas; e os objetivos e as propostas comunicacionais, científicas e fílmicas do projeto Arca do CEP.

Nesse período, houve também o recebimento do material bruto captado pela equipe do projeto em 2019, pelo compartilhamento de conteúdo por meio do serviço de armazenamento e sincronização de arquivos do Google – o Google Drive. As integrantes do projeto Arca do CEP que captaram as imagens e as entrevistas que compõem o material foram: Fernanda de Paula, Larissa Fernandes e Pietra Mateoni – discentes e pesquisadoras da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba (UFSCar-So), e do Grupo de Pesquisa Imagens em Ação. O material bruto recebido tinha aproximadamente 200 horas de conteúdos audiovisuais e dezenas de imagens fotográficas – das

quais algumas estão sendo utilizadas neste trabalho, conforme os exemplos apresentados na Figura 2.

**Figura 2:** Fotos de *making-of*



**Nota:** As imagens mostram o *making-of* das filmagens do documentário que foi finalizado durante esse processo criativo.

**Fonte:** Projeto Arca do CEP.

Nesse primeiro momento de preparação do material e das ideias do que viria a ser a série *Eu, Mutum*, houve, além do recebimento do argumento do documentário (apresentado no tópico anterior) e do material bruto captado, executou-se a elaboração dos pré-roteiros de cada episódio da série. Entretanto, é interessante destacar que, de modo geral, os filmes em formato de documentário produzidos por meio da perspectiva do cinema de *exploração* (Batista, 2009) não utilizam ou seguem roteiros de montagem e edição estruturados como os filmes de ficção, pois estes podem enrijecer ou mesmo atrapalhar o processo criativo e exploratório do montador. Desse modo, os pré-roteiros elaborados nessa etapa do processo criativo foram produzidos com o intuito de orientar e atuar apenas como um corte temático da série, definindo por meio dos textos as informações e as principais cenas que seriam necessárias para contextualizar cada episódio.

A partir das reuniões e dos debates motivados pelo argumento e pelos pré-roteiros, várias possibilidades para a construção das narrativas do filme foram cogitadas, como a necessidade ou não do uso de texto como legenda ou da inserção de um narrador oculto para a série. Esses recursos foram pensados principalmente pela densidade do material e pela necessidade imprescindível de expressar todas as informações

científicas possíveis nos documentários, visto que eles são direcionados à DC e à EA. Entretanto, esses recursos foram abandonados logo depois da primeira decupagem do material (que será descrita no próximo tópico), quando foi possível visualizar os primeiros vídeos e constatar que as entrevistas realizadas e as falas captadas pela equipe do projeto Arca do CEP possuíam uma riqueza de detalhes excepcional.

Outro fato interessante que ocorreu nessa etapa inicial foi a escolha do título para a série, que caracteriza a inserção do mutum-de-alagoas como primeira pessoa no filme. O título da série *Eu, Mutum* busca a adoção de uma perspectiva impessoal para o mutum-de-alagoas com o intuito de aproximá-lo do público e estimular o espectador a se colocar no lugar dele – esse aspecto pode ser observado também na presença constante de cenas da ave no decorrer dos documentários, principalmente nas cenas iniciais de cada filme. É importante destacar que na série não houve nenhuma intenção de antropomorfizar a ave, como atribuir alguma voz humana à guisa de suas palavras ou pensamentos; a estratégia, muito mais sutil, consistiu apenas em criar o título com o pronome pessoal “eu”, que remete à personagem em primeira pessoa, numa eventual expectativa de encontrar uma narrativa autobiográfica, que, no entanto, não se concretiza, uma vez que aparecem apenas outros atores que falam sobre o mutum-de-alagoas.

Assim, a partir da conclusão das etapas iniciais descritas neste tópico e da formação das primeiras concepções sobre a narrativa visual simbólica e informativa que seriam utilizadas nos documentários por meio da elaboração dos pré-roteiros, da coleta de informações e do recebimento e exploração inicial do material bruto, passou-se para a escolha dos trechos que iriam compor cada episódio da série *Eu, Mutum*.

## **Decupagem**

Diferentemente dos processos de edição que ocorriam há poucos anos, quando as filmagens eram feitas em películas e havia uma pré-visualização de todo o material antes da primeira decupagem, e também eram elaboradas anotações e fichas com as análises dos conteúdos dos vídeos, principalmente dos materiais captados nas entrevistas, hoje essa etapa não mais acontece como antes. Podemos atribuir essas mudanças à densidade dos materiais captados pelos equipamentos digitais, que atualmente é muito maior que os equipamentos analógicos. No caso aqui enfocado, em que o material bruto recebido equivalia a mais de 200 horas de filmagens, seria possível estimar em mais de dois meses apenas para as visualizações e anotações prévias. Assim sendo, iniciaram-se, após as etapas descritas no tópico anterior, as visualizações de todo o conteúdo concomitantemente com as análises e a decupagem dos vídeos.

Nessa etapa de decupagem do material, o primeiro fator de exclusão dos conteúdos foi técnico: imagens tremidas, sem foco e com defeitos de som e imagem (que não

eram essenciais para a narrativa) foram deletadas. Os vídeos que continham entrevistas foram selecionados e cortados de acordo com seu valor informacional e estético, e as partes excedentes – que não eram relacionadas às temáticas abordadas ou não contribuíam estética ou informacionalmente para a narrativa como um todo – foram retiradas.

As imagens restantes que, de modo geral, eram relacionadas aos entrevistados e seus ambientes de trabalho e pesquisa, ao mutum-de-alagoas na Sociedade de Pesquisa da Fauna Silvestre (Crax) e ao seu trajeto de retorno a Alagoas, bem como ao evento de sua reintrodução ao CEP, foram selecionadas e decupadas com a intenção de serem utilizadas como *inserts* – termo utilizado no cinema para designar qualquer cena ou plano inserido na narrativa fílmica que possui o intuito de destacar, mostrar ou ilustrar simbolicamente algo. Esse importante procedimento de decupagem promoveu, além de uma redução significativa no material, uma divisão no conteúdo por temas, como: falas importantes, *closes*, imagens externas, imagens científicas, imagens do mutum-de-alagoas, imagens para transições, *inserts* etc.

A partir dessa etapa do processo criativo e dos procedimentos de visualização, análise e decupagem do material, identificou-se que os vídeos tinham as seguintes qualidades: 1. possuíam de fato características práticas do cinema direto (Araújo, 2014), uma vez que foram captados de modo exploratório e com a mínima interferência possível; e 2. possuíam uma riqueza excepcional de falas e de informações científicas no que diz respeito às cenas captadas durante as entrevistas – fato que, conforme já mencionado, possibilitou a montagem da série sem o uso de recursos como legendas ou narração.

Para aumentar ainda mais a gama de possibilidades visuais, efetuou-se uma pesquisa na internet de: 1. imagens históricas e ilustrativas que pudessem contribuir para a narrativa; 2. imagens do CEP e da Mata de Tabuleiros alagoana. O intuito da pesquisa e do *download* desses vídeos na internet foi contextualizar a narrativa documental e suprir as cenas e as informações faltantes que não foram captadas durante as filmagens. Durante o processo de montagem da série (que será descrito no próximo tópico), as imagens retiradas da internet acabaram sendo utilizadas excepcionalmente no episódio I – *Extinção*, visto que ele possui um caráter histórico e narra como ocorreu a extinção do mutum-de-alagoas do meio ambiente nas décadas de 1970-1980. As cenas históricas e as imagens-signos inseridas nesse episódio tiveram, portanto, o intuito de remeter a esse passado.

Após a conclusão dessa etapa de pesquisa, visualização, análise e decupagem do material, que ocorreu em aproximadamente dois meses – entre outubro e novembro de 2021 –, havia um conteúdo para *inserts* e um material previamente decupado, ou seja, um conteúdo fílmico significativamente reduzido, mas com mais potencialidades

estéticas e informativas, proporcionando assim o início das etapas seguintes de montagem e edição.

## Montagem

Essa etapa de montagem fílmica é muito importante, pois é nela que se constroem a narrativa cinematográfica, o formato e o sentido final do filme (Eisenstein, 2002a, 2002b). Segundo Morin (2014, p. 207), a sequência de planos (que se desenvolve nessa etapa de montagem fílmica) “tende a formar um discurso no interior do qual o plano particular tem o papel de signo inteligível”. Para ele, a narrativa fílmica possui “um sistema de abstração, de ideação” própria que se “desenvolve a partir de si mesmo” e “secreta uma linguagem, ou seja, uma lógica e uma ordem – uma razão” (Morin, 2014, p. 207).

Essa lógica fílmica citada por Morin (2014, p. 208-209) possui “estereótipos” e “clichês” próprios inseridos nos filmes mediante “imagens-símbolos”, como a passagem do tempo por meio de uma cena de um pôr do sol (imagem-símbolo utilizada no episódio I – *Extinção*), de uma viagem, de uma lembrança, de um sonho etc. Mas, ao mesmo tempo, “sem destruir as qualidades efetivas da imagem”, Morin (2014, p. 209) argumenta que essa lógica possui uma “ambivalência simbólica” que é acionada e solicitada pelos “processos de abstração e racionalização que vêm contribuir para a constituição de um sistema intelectual”.

É por isso que os suportes e ferramentas do cinema são, de início, aqueles de tom afetivo e do decifrar racional, construindo ao mesmo tempo um imaginário e um discurso. A ubiquidade da câmera é o fundamento único da magia e da razão, da emoção e da inteligibilidade do cinema. As mensagens técnicas do cinema fantástico e romanesco são também as do cinema pedagógico (Morin, 2014, p. 218).

Conforme menciona Morin (2014), por meio de “imagens-símbolos” e sequências elaboradas durante a montagem fílmica, é possível transmitir informações inteligíveis sem o uso de qualquer outra linguagem além da visual. Um exemplo da utilização de “imagens-símbolos” na série *Eu, Mutum* pode ser observado na Figura 3.

**Figura 3:** Imagens-símbolos



**Nota:** A imagem mostra uma sequência de cenas utilizadas no episódio III – *Reintrodução*, em que, por meio do mesmo ato simbólico (imagem-símbolo), é possível criar uma relação entre as cenas e ao mesmo tempo distinguir uma passagem no tempo, visto que elas notavelmente foram captadas em diferentes locais e horários.

**Fonte:** Projeto Arca do CEP.

Em síntese, o processo de montagem cinematográfica se caracteriza por essa operação lógica entre a subjetividade (abstração, afetividade) e a objetividade (racionalização, ordem) citadas por Morin (2014). Desse modo, o papel do montador e sua lógica individual, bem como seu conhecimento, habilidade e criatividade, são essenciais para o resultado do filme. Assim sendo, o processo criativo de montagem fílmica é particular de cada montador e não possui uma técnica e uma trajetória de criação preestabelecidas.

Tendo isso em vista, a trajetória simbólica e informacional de montagem da série *Eu, Mutum* ocorreu por meio das seguintes etapas de criação: 1. seleção e corte final das cenas; 2. divisão das cenas selecionadas por episódio; 3. criação dos planos; 4. montagem das sequências; 5. montagem dos episódios.

Para iniciar a primeira etapa desse processo criativo de montagem, criaram-se, na linha do tempo do *software* de edição, quatro blocos temáticos que correspondiam respectivamente a cada episódio da série (Parte I – *Extinção*; Parte II – *Criadouro*; Parte III – *Reintrodução*) e mais um bloco com cenas que poderiam ser utilizadas nas transições entre as sequências ou como sobreposições (*inserts*). Assim, com o intuito de criar as primeiras sequências dos documentários, as cenas eram selecionadas e inseridas nos blocos temáticos a partir de um assunto em comum ou por possuírem características de corte que facilitassem possíveis relações e/ou transições futuras entre os planos. Essas cenas, antes de serem inseridas na linha do tempo em seu respectivo bloco, eram decupadas e cortadas novamente, criando, desse modo, narrativas audiovisuais ainda mais objetivadas e produzindo, ao mesmo tempo, sequências fílmicas.

Os principais critérios para a seleção, o descarte e os cortes nas cenas, além de seu valor temático, simbólico e estético, eram sua importância informativa para a narrativa e sua contextualização sobre os temas abordados. Esse processo criativo de decupagem e montagem foi executado de forma compassada e atenta, pois é nesse período de criação que se define o material audiovisual que integrará o filme final e o que será excluído permanentemente da narrativa, como os personagens, as falas, as cenas e os planos que irão compor o filme (Eisenstein, 2002b).

As sobreposições de imagens, a sucessão de planos e as imagens-signos, se inseridas corretamente e no tempo adequado na narrativa fílmica durante essa etapa de montagem, conseguem causar o efeito desejado pelo argumento do filme, além de proporcionarem uma compreensão natural pelo telespectador (Morin, 2014, p. 230). Para Morin (2014), a velocidade do filme – a qual ele constata que está se acelerando ao longo do tempo – é um fator determinante para esse entendimento, visto que o autor aponta que “o subentendimento é um fenômeno da aceleração” excessiva dos filmes. Entretanto, Morin (2014, p. 231) destaca também que há muitos documentários e filmes pedagógicos em que a velocidade do filme é muito lenta e a “câmera se limita a repetir incansavelmente uma lente panorâmica”, tornando a narrativa fílmica apenas “uma sucessão brutal e espasmódica de cartões-postais”.

[...] a lentidão excessiva, tanto quanto a aceleração excessiva, suscita da mesma forma a ininteligibilidade. Essas duas inteligibilidades contrárias no fundo são idênticas. Rápida demais ou lenta demais, a linguagem do filme se destaca da participação afetiva e, nos dois casos, torna-se abstrata (Morin, 2014, p. 232).

Seguindo essas premissas, no segundo momento da montagem – que corresponde à criação das sequências finais que integrarão cada episódio da série –, o bloco temático voltado às imagens para as transições e *inserts* começou a ser desfeito e sobreposto às sequências já produzidas. As entrevistas já decupadas e montadas foram divididas da seguinte forma:

- No primeiro episódio da série (Parte I: *Extinção*), que narra a história de extinção e salvamento do mutum-de-alagoas, na década de 1980, pelo criador Pedro Nardelli, foram selecionadas as entrevistas com o engenheiro Fernando Pinto – presidente do Instituto para Preservação da Mata Atlântica (IPMA) e ex-secretário de Meio Ambiente do estado de Alagoas; e com o Prof. Dr. Luís Fábio Silveira – diretor científico do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) e um dos primeiros pesquisadores a constatar a extinção do mutum-de-alagoas do CEP. Para agregar novas perspectivas

sobre a história do mutum-de-alagoas e contextualizar os projetos de EA desenvolvidos na região, incluíram-se as entrevistas com a professora Patrícia Francisca e a colaboradora do IPMA Clyvia Souza.

- Para o segundo episódio da série (Parte II: *Criadouro*), que conta como o mutum-de-alagoas sobreviveu e se reproduziu nos criadouros científicos, e como foi o processo de seleção e preparação das aves para a reintrodução no CEP, foram selecionadas as entrevistas com o criador e pesquisador Roberto Azeredo e com engenheiro agrônomo James Simpson – fundadores da Crax e atualmente os principais responsáveis pela criação e reprodução das aves em cativeiro.

- Para o terceiro episódio da série (Parte III: *Reintrodução*), que mostra o retorno do mutum-de-alagoas ao CEP em 2019 e ressalta o esforço coletivo de ONGs, instituições governamentais, universidades e institutos de ensino e pesquisa para que essa reintrodução inédita fosse bem-sucedida, selecionaram-se as entrevistas com o promotor de justiça Alberto Fonseca, do Ministério Público de Alagoas; o biólogo e Prof. Dr. Mercival Roberto Francisco, do Departamento de Ciências Ambientais (DCA-So) da UFSCar; o estudante e pesquisador da UFSCar Thiago Dias; o Prof. Dr. Luís Fábio Silveira (MZUSP); Fernando Pinto (IPMA); James Simpson e Roberto Azeredo (Crax).

As cenas para *inserts* foram selecionadas e inseridas conforme a temática de cada episódio e seguindo a necessidade particular de cada plano e cena especificamente. O intuito dessas sobreposições nas imagens das entrevistas pode servir como exemplo para: informar ou ilustrar visualmente determinado fato, evento ou assunto; detalhar ou acentuar visualmente determinada informação; exibir ou ilustrar algum assunto expressado verbalmente durante as cenas das entrevistas; criar relações entre um assunto e outro e assim fazer uma transição entre as cenas; preparar o espectador para o próximo assunto que viria a seguir; e/ou cobrir defeitos técnicos de imagem ou som.

Em seguida às justaposições das imagens e à montagem das sequências que iriam compor a narrativa do filme, o processo criativo se voltou a elaborar os planos e enquadramentos que seriam utilizados – procedimentos também trabalhados na etapa de edição. Morin (2014, p. 206) explica que “a sucessão de planos tende a formar um discurso no interior do qual o plano particular tem o papel de signo inteligível”. Desse modo, segundo ele:

O plano aumenta suas características concretas e abstratas, inserindo-se numa cadeia de símbolos que estabelece uma verdadeira narração. Cada um toma sentido em relação ao anterior e orienta o sentido do que o segue. O movimento de conjunto dá o sentido ao detalhe, e o detalhe alimenta o sentido do movimento do conjunto (Morin, 2014, p. 206).

A opção por um plano americano ou por um *close*, por exemplo, pode ser definida numa cena por distintos motivos (Eisenstein, 2002b). Nesse processo criativo, além das questões estéticas e dos conteúdos informacionais das cenas, o enquadramento de cada plano foi utilizado também como forma de transição entre as cenas. Por exemplo: quando um entrevistado está a narrar uma história continuamente, mas, por questões de tempo, objetividade ou falha técnica, sua narração tem que ser decupada em pequenas partes e montada numa sequência com diferentes enquadramentos. Esses diferentes enquadramentos editados para cada plano da cena, nesse caso, atuam como se a mesma cena estivesse sendo capturada por diferentes câmeras ou ângulos, proporcionando a sensação de continuidade da entrevista por meio da variação entre um plano e outro da mesma cena, não deixando, desse modo, evidentes os cortes realizados nas falas e nos movimentos. A Figura 4 mostra imagens do episódio II – *Criadouro*, em que o enquadramento escolhido e editado foi com esse propósito.

**Figura 4:** Planos e enquadramentos



**Nota:** As diferentes sequências de planos criados durante a montagem e edição dos filmes tiveram como objetivos, entre outros, simular um movimento de câmera e gerar uma continuidade nas entrevistas captadas. A imagem mostra uma cena da entrevista realizada com Roberto Azeredo (Crax) em que esta técnica foi utilizada.

**Fonte:** Projeto Arca do CEP.

Assim sendo, depois de semanas de criações e experimentação de montagem fílmica – o que se configura repetidamente em decupar, cortar, colar e montar cenas, planos e sequências, e realizar procedimentos de sobreposições de imagens, fusões, planos gerais, *closes* e inserção de cenas e transições, por meio de uma intuição e um senso criativo, técnico, estético e inteligível –, foi se formando a série documental *Eu, Mutum*. É interessante mencionar que, para Eisenstein (2002a, p. 14), esses procedimentos de montagem fílmica relatados não são uma característica peculiar apenas

das práticas cinematográficas, pois, segundo ele, é “um fenômeno encontrado sempre que lidamos com a justaposição de dois fatos, dois fenômenos, dois objetos”.

## Edição

Nessa etapa de edição fílmica, que começou junto com o segundo momento da montagem dos documentários, quando os *inserts* estavam sendo inseridos respectivamente em cada episódio, foram efetuados os seguintes procedimentos: 1. ajustes e correções nos planos, enquadramentos, ângulos e áudios; 2. efeitos de imagem e som; 3. inserção dos caracteres e créditos; 4. visualizações e correções.

Esse processo de edição cinematográfica é o momento em que se finalizam o discurso e a narrativa visual dos filmes por meio de técnicas e procedimentos que visam a uma harmonização no conteúdo e à definição do ritmo e da estética dos vídeos. O intuito dessa etapa é criar uma narrativa visual concisa, precisa e artística, e desenvolver, desse modo, o tempo, a beleza e a áurea do filme. Conforme aponta Eisenstein (2002a, p. 14), mais que uma montagem logicamente coesa, o filme deve conter “o máximo de emoção e vigor estimulante”.

Segundo Morin (2014, p. 255), a linguagem cinematográfica se situa entre a linguagem “das palavras e a da música”. Para ele, mesmo antes da fusão entre a imagem e o som (audiovisual), o cinema sempre foi semelhante à linguagem musical, pois ela não possui um “vocabulário convencional” (Morin, 2014, p. 223) e é fluida, rítmica, simultânea e intensa. Ao mesmo tempo, para o autor, o cinema se aproxima também da linguagem verbal e escrita, pois “respeita as formas ditas objetivas: assim, ele é inteligível” (Morin, 2014, p. 226). Desse modo, como o cinema não possui uma linguagem única, a linguagem cinematográfica é universalmente inteligível: “Há diferentes linguagens de palavras; mas não há senão uma única linguagem do cinema. Aquilo que não tem nome em língua alguma pode ter o mesmo nome em todas as línguas [...]” (Morin, 2014, p. 226).

No gênero documentário, como nesse processo criativo, “as palavras” – conforme mencionou Morin (2014) – ditam o ritmo e o tempo dos filmes. Assim sendo, para se atingir uma estabilidade técnica e sonora na narrativa fílmica, ou seja, criar um ritmo constante nos documentários, após a decupagem e a montagem das entrevistas de cada episódio da série (etapa de montagem), iniciaram-se os procedimentos de edição sonora. Nessa etapa de edição, primeiramente, realizaram-se correções nas falhas técnicas captadas pelos áudios das entrevistas. De modo geral, os defeitos dessas captações foram resolvidos por meio de edição e tratamento sonoro, ou mediante cortes nos áudios – nessas situações, inseriram-se as imagens para encobrir a visualização dos cortes secos.

Em seguida, realizaram-se um nivelamento de som nos áudios que continham as entrevistas e uma equalização sonora em cada episódio. Em casos específicos, algumas falas dos entrevistados foram acentuadas com o intuito de narrar ou destacar alguma informação, fato ou detalhe de grande relevância para o contexto do tema debatido – em muitas dessas situações, também se inseriu uma justaposição de imagens nas cenas (*inserts*) para destacar ainda mais o assunto. Desse modo, após a finalização rítmica do filme por meio das entrevistas e do som, inseriram-se efeitos e transições de áudio gerais, como: redução de ruído, compactação de banda simples, *crossfade* e atenuação de áudio.

Posteriormente, antes do início dos procedimentos relacionados à finalização e correção dos planos, enquadramentos e ângulos, foram realizadas as edições nas imagens históricas e ilustrativas retiradas da internet e utilizadas no episódio I – *Extinção*. Como o episódio narra o período em que o mutum-de-alagoas foi extinto do CEP, há mais de 40 anos, julgou-se interessante representar imagética e simbolicamente esse passado com cenas da ave em preto e branco (PB) e vídeos históricos que contextualizassem a época, como a propaganda de 1980 do governo federal sobre o Proálcool. Entretanto, como as imagens possuíam origem, qualidades e cores distintas, com o intuito de criar uma estética contínua e uniforme, foi inserida nos vídeos, além da camada em PB, uma mesma camada de edição com o efeito de filme antigo, conforme os exemplos apresentados na Figura 5.

**Figura 5:** Efeitos de edição



**Nota:** No processo de edição fílmica da série, realizaram-se procedimentos de correção de imagem e som, e inseriram-se efeitos cinematográficos. As imagens mostram os efeitos de filme antigo e PB inseridos sobre a cena do mutum-de-alagoas no CEP e o mesmo efeito aplicado na cena retirada da internet.

**Fonte:** Projeto Arca do CEP, à esquerda, e Arquivo Nacional, à direita.

Em seguida, foram realizados os ajustes finais nos enquadramentos e ângulos de cada cena que compõem os três documentários de curta-metragem. Esses procedimentos nas cenas são extremamente importantes para transmitir a informação e o efeito desejado, além de auxiliarem muito na continuidade da narrativa fílmica, conforme mencionado no tópico “Montagem” (Eisenstein, 2002a). Posteriormente a essas edições, efetuaram-se os procedimentos finais referentes aos ajustes e efeitos de imagem, como: correção de angulação e do balanço do branco, ajuste de cor, brilho, contraste etc. Nos casos relacionados às falhas técnicas, quando os procedimentos citados não corrigiam significativamente as imperfeições e ocasionavam um ruído à narrativa, também foram inseridas cenas de *inserts* com o intuito de encobrir a visualização das imagens.

No gênero documentário, como nesse processo criativo, os cortes são geralmente secos (sem o uso de transições de vídeo), e aplicam-se ocasionalmente esses efeitos apenas com intuitos estéticos ou quando necessário. Para concluir a edição dos filmes, criaram-se e inseriram-se os créditos e as legendas em cada episódio da série seguindo os conceitos e as leis perceptivas da psicologia da *Gestalt* (Arnheim, 1980; Gomes Filho, 2008).

Por fim, com o propósito de garantir uma narrativa visual artística e concisa, os filmes foram visualizados cotidianamente durante o período de dezembro de 2021 a janeiro de 2022. O intuito desse procedimento foi assistir várias vezes aos documentários de forma atenta, observando os detalhes das cenas e sequências, e realizando, quando necessário, um aperfeiçoamento nos efeitos de imagem e som.

## **Divulgação e exibição**

Para a comunicação científica entre os pares (Bueno, 2010) o projeto Arca do CEP realizou, entre os dias 15 e 18 de fevereiro de 2022, o I Simpósio Nacional do Centro de Endemismo Pernambuco. Esse evento de extensão universitária teve como propósito ampliar o diálogo interdisciplinar entre os pesquisadores do projeto, promover a educação ambiental e a divulgação científica das ações e das pesquisas em andamento no CEP. Assim, após a conclusão do processo criativo relatado neste artigo, os documentários que compõem a série *Eu, Mutum* foram renderizados, exportados, compartilhados e exibidos pela primeira vez ao público no encerramento desse evento, no dia 18 de fevereiro de 2022.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O trabalho artístico que envolve a roteirização, montagem e edição fílmica de pequenas produções, de modo geral, é realizado individualmente ou por pequenos grupos de artistas. Nesse caso em particular, em que toda a produção artística ocorreu

durante a pandemia mundial de Covid-19 de forma remota e por apenas duas pessoas (a pesquisadora e o professor orientador), foi possível identificar durante a reflexão e a observação que esse relato proporcionou um sentimento latente e presente durante todo o processo criativo: a solidão da criação. Talvez o contexto da pandemia de Covid-19 no qual esse processo se desenvolveu tenha agravado essa tensão criativa já característica das produções artísticas e científicas. De todo modo, é importante debatermos sobre essas questões e refletirmos sobre nossas técnicas, estudos e modos contemporâneos (individuais e coletivos) de expressão e fazer artístico, como propôs este artigo, bem como sobre os nossos mais profundos anseios e emoções em relação as nossas pesquisas e criações.

Assim, há a expectativa de que este artigo promova debates sobre essa atividade técnica e criativa de roteirização, montagem e edição cinematográfica, e seja um “arco” reflexivo sobre os paradigmas emergentes que nos cercam, como as questões ambientais que afetam a Mata Atlântica, o CEP e o mutum-de-alagoas; os modos de se pensar, conceber e divulgar a ciência por meio das TICs e do audiovisual; os estudos e as transformações técnicas e estéticas de montagem e edição fílmica em nossa contemporaneidade; ou o modo particular de como produzimos, relatamos e sentimos cada processo de criação e pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para cidadania. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, 1996. DOI <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v25i3.639>. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639>. Acesso em: 15 ago. 2022.
- ARAÚJO, J. J. Práticas fílmicas do projeto vídeo nas aldeias. *Revista Passagens*, v. 5, n. 2, p. 20-40, 2014.
- ARNHEIM, R. *Arte e percepção visual*. São Paulo: Pioneira, 1980.
- ARQUIVO NACIONAL. Canal dedicado à divulgação institucional do Arquivo Nacional e do patrimônio documental do Brasil. Disponível em: <https://www.youtube.com/@ArquivoNacionalBrasil>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- BATISTA, M. Cinema e ritual no “Vale do Amanhecer”: aspectos metodológicos da antropologia fílmica. In: FREIRE, M.; LOURDOU, P. (org.). *Descrever o visível: cinema documental e antropologia fílmica*. São Paulo: Estação Liberdade, 2009. p. 163-190.
- BOURRIAUD, N. *Estética relacional*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
- BUENO, W. da C. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. *Informação & Informação*, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010. DOI <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p1>

- CAPALBO, C. Fenomenologia e educação. In: CAPALBO, C. *Fenomenologia e ciências humanas*. Aparecida: Ideias & Letras, 2008. p. 119-152.
- CHIZZOTTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios. *Revista Portuguesa de Educação*, Braga, v. 16, n. 2, p. 221-2236, 2003.
- EISENSTEIN, S. *A forma do filme*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002a.
- EISENSTEIN, S. *O sentido do filme*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002b.
- FLORES, N.; GOMES, I. M. A. M. O público da divulgação científica no paradigma da cultura participativa. *Ação Midiática – Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura*, n. 7, p. 1-15, jul. 2014. DOI <http://dx.doi.org/10.5380/am.v1i7.35531>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/acaomidiatica/article/view/35531>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- FRANCE, C. de. *Cinema e antropologia*. Campinas: Editora Unicamp, 1998.
- FREIRE, M. Perrault, Rouch: derivas entre o “cinema direto/verdade” e o “cinema vivido”. *Significação*, ano 39, n. 8, p. 27-39, 2012. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/significacao/article/viewFile/71137/74112>. Acesso em: 6 nov. 2022.
- GOMES FILHO, J. *Gestalt do objeto: sistema de leitura visual da forma*. 8. ed. São Paulo: Escrituras, 2008.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE. *Plano de ação nacional para a conservação do mutum-de-alagoas* (Mitu mitu = Pauxi mitu). Brasília: ICMBio, 2007.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. The IUCN red list of threatened species. IUCN, 2014.
- KAUFMAN, D. *A inteligência artificial irá suplantar a inteligência humana?* São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2019.
- KAUFMAN, D. Inteligência artificial e os desafios éticos: a restrita aplicabilidade dos princípios gerais para nortear o ecossistema de IA. *Paulus*, v. 5, n. 9, p. 73-84, jul. 2021. DOI <https://doi.org/10.31657/rcp.v5i9.453>. Disponível em: <https://fapcom.edu.br/revista/index.php/revista-paulus/article/view/453>. Acesso em: 3 fev. 2020.
- MORIN, E. *O cinema ou o homem imaginário*. São Paulo: É Realizações, 2014.
- PEREIRA, G. A. et al. Status of the globally threatened forest birds of northeast Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, v. 54, n. 14, p. 177-194, 2014. DOI <https://doi.org/10.1590/0031-1049.2014.54.14>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paz/article/view/84048>. Acesso em: 23 nov. 2021.
- PIVETTA, M. A gaiola que salva. *Pesquisa Fapesp*, n. 251, p. 46-51, jan. 2017. Disponível em: [https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2017/01/046-061\\_Mutum\\_251-2.pdf](https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2017/01/046-061_Mutum_251-2.pdf). Acesso em: 23 mar. 2022.
- PIVETTA, M. De volta para a Mata Atlântica. *Pesquisa Fapesp*, n. 286, p. 52-53, dez. 2019. Disponível em: [https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/12/052-053\\_Mutum\\_286.pdf](https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2019/12/052-053_Mutum_286.pdf). Acesso em: 23 mar. 2022.

- PROJETO ARCA DO CEP. Projeto Arca do CEP: Avaliação, Recuperação e Conservação da Fauna Ameaçada de Extinção do Centro de Endemismo Pernambuco. Disponível em: <https://sites.google.com/view/projetoarcadocep>. Acesso em: 4 abr. 2019.
- RODA, S. A.; CARVALHO, G. A.; ALBANO, C. *Conservação de aves endêmicas e ameaçadas do Centro de Endemismo Pernambuco*. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2011.
- SANTAELLA, L. *Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação*. São Paulo: Paulus, 2013.
- SANTAELLA, L. *Humanos hiper-híbridos: linguagens e cultura na segunda era da internet*. São Paulo: Paulus, 2021.
- SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. C.; CASTELLETTI, C. H. M. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic forest, South America. *Global Ecology and Biogeography*, v. 13, n. 1, p. 85-92, 2004. DOI <https://doi.org/10.1590/1678-4766e2020003>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1466-882X.2004.00077.x>. Acesso em: 25 mar. 2022.
- SILVEIRA, S. C. da. Design de conteúdos jornalísticos pervasivos: o formato da narrativa digital móvel. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – INTERCOM, 39., 2016, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: USP, 2016. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2016/resumos/R11-2989-1.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

**Recebido em:** novembro de 2023.

**Aprovado em:** fevereiro de 2024.