



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

**Ana Milena da Costa Silva**

**ETOGRAMAS COMO INSTRUMENTOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE  
ZOOLOGIA A PARTIR DE VÍDEOS DISPONÍVEIS VIRTUALMENTE: O CASO DA  
ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*)**

**REDENÇÃO - CEARÁ**

**2024**



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

**Ana Milena da Costa Silva**

**ETOGRAMAS COMO INSTRUMENTOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE  
ZOOLOGIA A PARTIR DE VÍDEOS DISPONÍVEIS VIRTUALMENTE: O CASO DA  
ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UNILAB, como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Ciências Biológicas.

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza

**Redenção - Ceará**

**2024**

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Sistema de Bibliotecas da UNILAB  
Catalogação de Publicação na Fonte.

---

Silva, Ana Milena da Costa.

S578e

Etogramas como instrumentos didáticos para o ensino de zoologia a partir de vídeos disponíveis virtualmente: o caso da onça-pintada Panthera onca / Ana Milena da Costa Silva. - Redenção, 2024.  
33f: il.

Monografia - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2024.

Orientador: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza.

1. Zoologia. 2. Onça-pintada. 3. Etograma. 4. Ensino. I.  
Título

CE/UF/BSP

CDD 599.755

---

**ANA MILENA DA COSTA SILVA**

**ETOGRAMAS COMO INSTRUMENTOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA A PARTIR DE VÍDEOS DISPONÍVEIS VIRTUALMENTE: O CASO DA ONÇA-PINTADA (*Panthera onca*)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

**Data de aprovação:** 12/07/2024

**Banca Examinadora**

Documento assinado digitalmente  
 **ROBERTH FAGUNDES DE SOUZA**  
Data: 16/07/2024 09:51:48-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza (Orientador)**  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB

Documento assinado digitalmente  
 **MARCIA BARBOSA DE SOUSA**  
Data: 16/07/2024 23:13:08-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Márcia Barbosa de Sousa (Examinadora)**  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB

Documento assinado digitalmente  
 **REGINALDO DE OLIVEIRA NUNES**  
Data: 16/07/2024 10:08:28-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Reginaldo de Oliveira Nunes**  
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Aos meus pais, Airton e Eliete, por serem a força e persistência que encontro para vencer todos os dias.

Em especial agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Roberth Fagundes, por sua paciência, confiança e dedicação durante o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas Dayny, Mylena, João e Vinícius, pelo companheirismo desde o início do curso.

Aos membros da banca Prof. Dr. Reginaldo Nunes e Prof. Dra. Márcia Barbosa, por aceitarem o convite e por todo o apoio e incentivo.

## RESUMO

No ensino de zoologia o uso de vídeos proporciona acesso visual a uma ampla variedade de espécies e ambientes, além de permitir que os alunos observem o comportamento e as características de animais de maneira mais próxima e detalhada. O etograma é um inventário ou uma lista de unidades comportamentais de uma determinada espécie, acompanhado das respectivas descrições. Nesse sentido, o uso de etogramas através de vídeos amplamente disponíveis na internet, no ensino de zoologia, pode proporcionar uma experiência de aprendizagem mais interativa e significativa, permitindo aos alunos observar, descrever e interpretar os comportamentos animais, contribuindo também para a compreensão de conceitos científicos. A onça-pintada (*Panthera onca*), é o maior felino do hemisfério ocidental e o terceiro maior felino do mundo. Sendo assim, sabendo das impossibilidades de observar os comportamentos da onça-pintada de forma presencial, torna-se necessário buscar ferramentas para proporcionar uma visão mais realista e dinâmica do seu comportamento em seu ambiente natural, permitindo aos alunos uma experiência próxima da observação real. Portanto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta didática direcionada a professores de biologia do ensino médio, orientando no processo de elaboração de etogramas através de vídeos disponíveis virtualmente. Posto isto, será apresentada a organização e análise de vídeos amadores relacionados a comportamentos da onça-pintada, tendo como foco a familiarização dos alunos com a temática comportamento animal em seu ambiente escolar. A proposta está dividida em etapas e a duração estimada para o seu desenvolvimento é de quatro horas-aula. Para a construção da atividade didática, foram selecionados 21 vídeos disponíveis virtualmente. Os links para acesso aos vídeos foram organizados em uma tabela, e foram incorporados à atividade para a construção dos etogramas pelos estudantes. A apresentação da proposta de atividade demonstra ser uma abordagem oportuna para promover a compreensão do comportamento animal e o desenvolvimento de habilidades científicas nos alunos. Em conclusão, espera-se oferecer aos professores um material a ser implementado, para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda do comportamento animal e sua importância nos ecossistemas naturais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Zoologia. Etograma. Onça-Pintada. Ensino.

## **ABSTRACT**

In zoology teaching, the use of videos provides visual access to a wide variety of species and environments, in addition to allowing students to observe the behavior and characteristics of animals in a closer and more detailed way. The ethogram is an inventory or list of behavioral units of a given species, accompanied by their respective descriptions. In this sense, the use of ethograms through videos widely available on the internet, in zoology teaching, can provide a more interactive and meaningful learning experience, allowing students to observe, describe and interpret animal behaviors, also contributing to the understanding of concepts. scientific. The jaguar (*Panthera onca*) is the largest feline in the Western Hemisphere and the third largest feline in the world. Therefore, knowing the impossibilities of observing jaguar behaviors in person, it is necessary to seek tools to provide a more realistic and dynamic view of their behavior in their natural environment, allowing students an experience close to real observation. Therefore, the objective of this work is to present a didactic proposal aimed at high school biology teachers, guiding them in the process of creating ethograms through videos available virtually. That said, the organization and analysis of amateur videos related to jaguar behavior will be presented, focusing on familiarizing students with the topic of animal behavior in their school environment. The proposal is divided into stages and the estimated duration for its development is four class hours. To construct the didactic activity, 21 videos available virtually were selected. The links to access the videos were organized in a table, and were incorporated into the activity for the construction of ethograms by the students. The presentation of the activity proposal proves to be a timely approach to promote the understanding of animal behavior and the development of scientific skills in students. In conclusion, we hope to offer teachers material to implement so that students develop a deeper understanding of animal behavior and its importance in natural ecosystems.

**KEYWORDS:** Zoology. Ethogram. Jaguar. Teaching.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2 DESENVOLVIMENTO	3
2.1 Referencial Teórico	3
2.1.1 Os vídeos como recurso didático na zoologia	3
2.1.2 Comportamento animal e construção de etogramas	5
2.1.3 O ensino do comportamento da onça-pintada	6
2.2 OBJETIVOS	8
2.2.1 Objetivo Geral	8
2.2.2 Objetivos Específicos	8
2.3 METODOLOGIA	9
2.4 RESULTADOS	11
2.5 DISCUSSÃO	17
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	19
5 APÊNDICES	23

## 1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Zoologia possui como objeto, o estudo dos animais, relacionando-os aos ecossistemas no contexto ecológico-evolutivo, numa perspectiva de interação com a Ciência, Tecnologia e Sociedade na educação escolar (Santos e Terán, 2011). A partir de conceitos e valores trabalhados em zoologia, de forma menos utilitarista, relacionados aos animais e ao meio em que vivem, pode-se desenvolver nos alunos uma percepção menos antropocêntrica da natureza (Azevedo; Oliveira; Santos, 2019). Nesse sentido, elaborar meios para auxiliar no processo de aprendizagem dessa área de ensino se faz necessário no contexto educacional contemporâneo.

O ensino de zoologia, e de biologia de modo geral, ainda é fragmentado e descontextualizado, no entanto, diversos temas poderiam ser abordados de modo mais integrado, como relacionar o estudo dos animais ao comportamento do animal em seus ambientes e em relação com os humanos (Pereira, 2012). Richter et al, (2017) apontam em suas pesquisas a ausência de mudanças significativas no ensino de zoologia na última década.

O estudo do comportamento animal, a etologia, é um campo que abrange conhecimentos de várias áreas científicas, auxiliando assim o entendimento de aspectos fisiológicos, genéticos, evolutivos e ecológicos (Del-Claro, 2004). Apesar disso, a observação de habitat, nicho, alimentação e comportamentos de animais é um estudo comumente negligenciado nos programas de Biologia (Krasilchick, 2004). No ensino de zoologia a aplicação de ferramentas utilizadas na etologia pode desempenhar um papel crucial na compreensão do comportamento animal. Dentre as ferramentas, para a coleta dos dados destacam-se: a busca na literatura por aspectos referentes à espécie a ser estudada, a realização de observações em campo, e a preparação de um etograma (Souto, 2005).

O etograma é um inventário ou uma lista de unidades comportamentais de uma determinada espécie, acompanhado das respectivas descrições (Freitas e Nishida, 2007). O etograma é construído com base em observações diretas dos animais em seu habitat natural ou em cativeiro, o que pode ser um empecilho para o uso dessa metodologia em sala de aula. Porém, o uso de etogramas através de vídeos amplamente disponíveis na internet, no ensino de zoologia, pode proporcionar uma experiência de aprendizagem mais interativa e significativa,

permitindo aos alunos observar, descrever e interpretar os comportamentos animais, contribuindo também para a compreensão de conceitos científicos.

Para que os alunos demonstrem maior interesse pelas aulas, todo e qualquer recurso ou método diferente do habitual utilizado pelo professor é de grande valia, servindo como apoio para as aulas (Nicola e Paniz, 2017). Pode-se constatar que os alunos demonstram maior interesse, motivação e curiosidade no processo de ensino e aprendizagem da zoologia, quando são realizadas atividades diferenciadas e utilizados variados recursos didáticos, que não destinam-se apenas a memorização de conteúdos, mas sua compreensão (Franken; Lehn; Pires, 2015). Assim, a abordagem do ensino de Ciências e dos temas relacionados à Zoologia deve ser reconstruída de forma colaborativa e gradual, envolvendo tanto os educadores quanto os estudantes, mediante um trabalho cooperativo e contínuo desenvolvido em sala de aula (Richter; Hermel; Güllich, 2017).

A utilização de diferentes recursos didáticos deve considerar alguns critérios para uma escolha mais eficiente pelo docente, como: adequação aos objetivos, conteúdo e grau de desenvolvimento, interesse e necessidades dos discentes; adequação às habilidades que se quer desenvolver; simplicidade, baixo custo e manipulação acessível; e qualidade e atração (Freitas, 2007).

Sendo assim, este trabalho busca apresentar uma proposta didática direcionada a professores de biologia do ensino médio, orientando o processo de elaboração de etogramas por meio de vídeos disponíveis na internet, explorando seu potencial como recurso didático. Essa proposta combina o estudo de comportamento animal, a utilização de etogramas e a exploração do meio audiovisual, oferecendo uma abordagem inovadora para o ensino de biologia/zoologia.

Posto isto, será apresentada a organização e análise de vídeos amadores relacionados a comportamentos da onça-pintada (*Panthera onca*), tendo como foco a familiarização dos alunos com a temática comportamento animal em seu ambiente escolar. Espera-se oferecer um exemplo de material didático prático para as aulas de biologia/zoologia, onde os professores possam incorporar efetivamente os etogramas em vídeos em sua prática pedagógica, promovendo uma compreensão mais ampla dos comportamentos animais e estimulando a consciência ambiental dos alunos.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Referencial Teórico**

#### **2.1.1 Os vídeos como recurso didático na zoologia**

É evidente que uma abordagem didática tradicional, especialmente no âmbito da biologia, repleta de técnicas pouco ou totalmente ineficazes, resulta em um ensino monótono, desconexo e distante da realidade cotidiana do aluno (Junior e Barbosa, 2009). A educação tem passado por diversas mudanças e tendências, o que exige do professor uma atuação cada vez mais diversificada e adaptável (Júnior *et al*, 2023). Existem variados meios e recursos que podem tornar a aula mais atrativa, e que contribuem para que o aluno tenha interesse pelo conteúdo trabalhado e assim construa conhecimentos, tais como jogos, filmes, oficinas orientadas, aulas em laboratório, saídas de campo, etc (Nicola e Paniz, 2017).

Os instrumentos audiovisuais exercem um papel de apoio à dissertação do professor mostrando particularidades dos assuntos sobre os quais ele discorre (Rosa, 2000). A projeção de imagens e fotos, reprodução de filmes ou de pequenos trechos, vídeos disponibilizados na Internet, vídeos-aula, músicas, jogos interativos pelo computador, jornais, matérias e reportagens on line, auxiliam no enriquecimento das aulas, pois possibilitam várias formas de abordar o tema a ser trabalhado pelo professor (Antunes, 2015). Os vídeos empregados pelo professor durante as aulas possibilitam que os alunos estimulem sua imaginação na compreensão dos conteúdos e com o uso de animações, torna-se mais acessível compreender os processos delineados nos livros didáticos e nas explicações do professor, além de despertar a curiosidade dos estudantes, motivando-os a explorar novos temas e cultivando o desejo de realizar pesquisas adicionais (Paradella *et al*, 2020).

O ensino de ciências exige uma abordagem pedagógica inovadora, capaz de atender a complexidade do processo ensino aprendizagem que vai além da memorização excessiva do conteúdo (Segura e Khalil, 2015). A utilização de vídeos como meio de estudo em ciências promove uma reflexão sobre a abordagem das disciplinas, exercendo impacto significativo no processo de ensino e aprendizagem e, conseqüentemente, essa prática pode influenciar diretamente na construção do conhecimento científico (Silva; Pereira; Arroio, 2017).

Dentro do ensino de ciências, a zoologia vai muito além do ensino formal, uma vez que pode servir como instrumento de conscientização a respeito das questões socioambientais, através do reconhecimento da necessidade de preservação das espécies e do meio (Eleutério, 2018). Apesar disso, a zoologia é vista pelos estudantes como complexa por apresentar termos morfológicos, filogenéticos e fisiológicos de difícil compreensão (Valim; Perialdo; Souza, 2020). Uma possível forma de potencializar o interesse dos alunos por esta área seria a utilização de vídeos durante as aulas como documentários de animais, além de outros ativos audiovisuais que possam ser agregados ao ensino (Matos et al, 2023). Tais recursos podem revelar detalhes sobre o comportamento de uma espécie em particular, estilo de vida, estratégias de caça predatória, relações entre espécies, e outras situações encontradas na vida selvagem (Matos et al, 2023). Por intermédio desses recursos, torna-se possível demonstrar aos alunos situações existentes na natureza, que em sua maioria não seriam expostas ou desenvolvidas, pois requerem determinado tempo para que seu fluxo produtivo aconteça ou ainda aquelas que não possam ser vistas sem a utilização de algum equipamento (Magarão; Struchiner; Gianella, 2012).

A combinação desses elementos, juntamente com a interação em sala de aula, estimula o interesse e a curiosidade dos alunos, levando-os a desejar aprender mais sobre o conteúdo apresentado no vídeo ou mesmo explorar outras mídias. Os professores são desafiados a mudar a forma como ensinam para garantir espaços interativos onde todos os alunos possam participar e interagir (Lopes, 1996). Para utilizar o vídeo com sucesso, é importante enfatizar a importância de utilizar explicações antes e depois da apresentação, tentando torná-los o mais relevantes possível para a aula (Lisboa, 2014).

A utilização de imagens e sons como recursos educacionais nas escolas contribui para o processo de ensino e aprendizagem porque promove a construção e formação de conceitos de forma mais agradável e lúdica (Machado e Meireles, 2018). Dessa forma, trazendo para o ensino de zoologia, embora não substituam a experiência prática no campo ou em laboratórios, o uso de vídeos proporciona acesso visual a uma ampla variedade de espécies e ambientes, além de permitir que os alunos observem o comportamento e as características de animais de maneira mais próxima e detalhada.

### 2.1.2 Comportamento animal e construção de etogramas

A etologia é a área da ciência que se dedica ao estudo do comportamento animal e investiga questões em torno das relações entre comportamento, ambiente e indivíduo (Lorenz, 1995). A etologia busca investigar as causas do comportamento animal e os temas sobre esses comportamentos são de total relevância para o ensino, pois com ele é possível levar para a sala de aula vivências dos alunos com os animais, estimulando a curiosidade do porquê de determinados comportamentos, dando margem para o professor responder às questões com explicações tanto evolutivas como ecológicas, por exemplo (Conde *et al*, 2018 apud Ferreira; Freitas; Andrade, 2019). Esse estudo inicia-se com a observação de posturas, movimentos e outros aspectos de um animal, de uma determinada espécie, ou de uma população de animais (Ferraz, 2011). A curiosidade de entender cientificamente o comportamento natural dos animais fez da Etologia um tópico de rápido crescimento (Aguiar e Nunes, 2024).

Dentro da etologia considera-se como comportamento todo movimento e posição, assim como toda forma de mudança temporária que são possíveis de serem constatadas em um animal (Lamprecht, 1982 *apud* Carmo, 2010). Pode-se entender comportamento como o conjunto de todos os atos que um animal realiza ou deixa de realizar (Del-Claro, 2004). Mesmo quando um animal aparentemente está inativo, também constitui um tipo de comportamento que desempenha uma função específica (Del-Claro, 2004). O comportamento animal fascina muitas pessoas, sendo um campo de estudo altamente visível que permeia o cotidiano de todos, levando a questionamentos e tentativas de respostas desde os primeiros estágios da formação infantil, e que além desse caráter de curiosidade, este tema é assunto de interesse científico, onde se procura entender sua forma, suas causas e consequências (Volpato, 2007).

O etograma é uma lista de comportamentos ou elementos comportamentais, envolvendo ainda a descrição deles, e é com o auxílio dele que o pesquisador registra a atividade do animal observado, além de poder reconhecer claramente uma determinada conduta de um animal estudado e relacioná-la com diversos fatores (Souto, 2005). A aplicação do etograma se torna essencial para verificação dos comportamentos dos animais visando analisar fatores que possam ser prejudiciais para o bem-estar desses animais e, também, sua produtividade (Ferreira *et al*,

2022). Além disso, a utilização de etogramas pode contribuir para a conscientização e preservação de espécies, quando o conhecimento detalhado dos comportamentos de uma espécie ajuda a identificar as necessidades específicas do ambiente em que ela vive, podendo levar a esforços mais eficazes na conservação de habitats naturais.

Podem ser apresentados cinco passos para a construção de um etograma, com suas fases e atividades: 1- Conhecendo a ecologia e fisiologia do animal. 2- Observação (determinar aspectos comportamentais que possam se apresentar no repertório e seu contexto de ocorrência). 3- Índice comportamental (determinar o ritmo de atividade do organismo em estudo, períodos de atividades, tipo de tarefa ou contexto ao longo dos dias). 4- Elaboração de categorias do etograma (descrição motora e precisa do que o animal faz). 5- Aplicação do etograma (Gomez *et al*, 2021. p. 97)

Algumas atividades são de curtíssima duração e são chamadas de eventos, já outras atividades são mais prolongadas e indicam estados comportamentais. (Freitas e Nishida, 2007). Cada item do registro corresponde a um verbo indicando um evento (ex. saltar, capturar) ou um estado comportamental (ex. repousar, dormir), podendo ser acompanhado de complementos verbais (perseguir andando, perseguir correndo, repousar dentro da toca, repousar fora da toca) (Freitas e Nishida, 2007).

A compreensão do comportamento dos indivíduos pode ser explicada por meio de causas proximais e causas distais (Alcock, 2011). As causas proximais, também conhecidas como causas imediatas, estão relacionadas ao desenvolvimento interno e fisiológico dos animais. Por outro lado, as causas distais referem-se à história evolutiva da espécie, envolvendo fatores de longo prazo, como valores adaptativos e modificações históricas (Alcock, 2011). Este trabalho concentra-se na causa distal, analisando o motivo subjacente à ocorrência de um determinado movimento.

### **2.1.3 O ensino do comportamento da onça-pintada**

A onça-pintada (*Panthera onca*), é o maior felino do hemisfério ocidental e o terceiro maior felino do mundo, estando distribuídas do norte do México à Argentina e habitam áreas nos cerrados áridos do norte do México, nas florestas tropicais úmidas da América Central e do Sul e nas pastagens do Pantanal no Brasil (Silver *et*

al, 2004). Um indivíduo adulto desse animal pode apresentar um comprimento corporal variando de 110,5 a 175,4 cm, excluindo a cauda, a qual possui medidas que oscilam entre 40 e 68 cm (Mesiano, 2001). Sua pelagem apresenta um desenho característico, com o corpo salpicado de pintas negras, formando rosetas dos mais diversos tamanhos, mas geralmente grandes e com um ou mais pontos negros no seu interior, e essa sucessão de manchas pretas são mais redondas na cabeça e no pescoço e mais estreitas e alongadas na região dorsal (Mesiano, 2001).

Em geral, trata-se de um animal cujos hábitos são principalmente noturnos e terrestres, demonstrando habilidades notáveis para saltar e escalar (Pereira e Garcia, 2019). Possui um olfato e audição bem desenvolvidos, assim como uma visão noturna excelente, marca seu território utilizando uma variedade de mecanismos, incluindo sinais visuais, como arranhões e fezes; indicadores olfativos, como urina e fezes; e formas de comunicação auditiva, como esturros (Pereira e Garcia, 2019).

A ameaça crescente decorrente da destruição de habitats e da perseguição, especialmente por parte de fazendeiros e populações rurais, bem como o temor ainda presente em relação à onça-pintada, posicionam-na como uma das espécies ameaçadas de extinção (Morato *et al*, 2013). A extinção ou o declínio das populações de grandes felinos pode resultar em desequilíbrios ecológicos com impactos a longo prazo na integridade do habitat e na biodiversidade (Cullen Jr e Valladares-Pádua, 1999 apud Mesiano *et al*, 2013). Pode-se constatar então que conservar esses animais é fundamental para a preservação e equilíbrio dos ecossistemas. Sendo assim, propostas didáticas que envolvem os alunos com a natureza podem ser uma estratégia eficaz para alcançar objetivos conservacionistas.

Entender as diferenças comportamentais entre onças-pintadas em cativeiro pode ser fundamental para que um centro de resgate atenda de forma mais eficaz às necessidades individuais desses animais, por exemplo, a identificação de níveis mais elevados de agressão ou territorialidade pode fornecer informações sobre comportamentos específicos e variações de personalidade entre os indivíduos (Knight, 2016). O estudo do comportamento da onça-pintada também é crucial para a compreensão de sua ecologia e manejo, tanto em ambientes naturais quanto em cativeiro. As onças em cativeiro geralmente diferem das selvagens, pois não apresentam muitos dos mesmos comportamentos das onças selvagens (Law, 2016 apud Knight, 2016).

Estudar o comportamento animal de maneira abrangente e consistente torna-se ainda mais lógico adotando tanto abordagens teóricas quanto práticas, visando preparar o aluno de forma abrangente, proporcionando uma imersão direta e interativa com o objeto de estudo, enriquecendo assim sua compreensão nesta área do conhecimento (Araújo; Lopes; Arruda, 2017). Nesse sentido, sabendo das impossibilidades de observar os comportamentos da onça-pintada de forma presencial, torna-se necessário buscar ferramentas para proporcionar uma visão mais realista e dinâmica do seu comportamento em seu ambiente natural, permitindo aos alunos uma experiência próxima da observação real.

O ensino do comportamento animal pode servir como um recurso relevante para a explicação de uma ampla variedade de temas dentro da disciplina de Biologia. Observar e buscar compreender o comportamento dos animais pode instigar a curiosidade dos alunos sobre os mecanismos e adaptações envolvidos nos diferentes comportamentos que os animais apresentam (Farias; Bessa e Arnt, 2012). Sendo assim, ao aplicar a onça-pintada como exemplo, há a possibilidade de compreender como os animais utilizam e convivem em seu meio e como necessitam desse ambiente para sobreviver.

## **2.2 OBJETIVOS**

### **2.2.1 Objetivo Geral**

Elaborar uma proposta didática para o ensino médio fundamentada no uso de vídeos da onça-pintada (*Panthera onca*) como ferramenta para a construção de etogramas, fornecendo aos professores uma alternativa prática para promover a compreensão do comportamento animal em sala de aula.

### **2.2.2 Objetivos Específicos**

- Descrever detalhadamente a proposta didática, incluindo objetivos de aprendizagem, materiais necessários e metodologia.
- Selecionar vídeos da onça-pintada que representem uma variedade de comportamentos para servir como base para a atividade didática.
- Analisar a relevância dos etogramas como ferramenta para compreender o comportamento animal, com foco na onça-pintada.

## 2.3 METODOLOGIA

Nesta seção descreve-se os procedimentos metodológicos para a construção de uma atividade didática, direcionada a professores de biologia do ensino médio, podendo ser aplicada em turmas de 1º, 2º ou 3º ano. A proposta está dividida em etapas, incluindo a apresentação geral da atividade didática ressaltando os objetivos de aprendizagem e materiais necessários, uma breve introdução teórica sobre comportamento animal, etogramas, e características da onça-pintada, análise dos vídeos e elaboração dos etogramas e finalizando com o compartilhamento e discussão sobre os etogramas produzidos. A duração estimada para o desenvolvimento da proposta é de quatro horas-aula, seguindo o modelo de duas horas-aula por dia, porém, entende-se que a quantidade de aulas necessárias pode variar de turma para turma e conforme as disponibilidades da escola.

Para a construção da proposta didática, foram selecionados 2 vídeos encontrados na plataforma Youtube e 19 no Instagram, totalizando 21 vídeos que somam aproximadamente 14 minutos de duração. Os links para acesso aos vídeos foram organizados em uma tabela (tabela 1), e serão incorporados à atividade como recurso central para a construção dos etogramas pelos alunos. A escolha dos vídeos baseou-se em critérios como qualidade, comportamentos evidenciados e nitidez dos movimentos. A análise concentrou-se no comportamento manifestado no momento da filmagem, considerando movimentos corpóreos e sons emitidos pelo animal.

**Tabela 1.** Links dos vídeos para acesso e realização da atividade.

VÍDEO	REFERÊNCIA
1	PANTANAL PHOTOTOURS. Sextou tá diferente. 1 set. 2023. Instagram: @pantanalphototours. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/Cwqi_zoxMda/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/Cwqi_zoxMda/?utm_source=</a> >. Acesso em: 25 fev. 2024.
2	PANTANAL PHOTOTOURS. Jaguar on the beach. 13 set. 2023. Instagram: @pantanalphototours. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CxJv9AvxKUR/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CxJv9AvxKUR/?utm_source=</a> > . Acesso em: 25 fev. 2024.
3	ARRUDA BRANCO. De hoje 5:30 da manhã essa onça atravessando no rio piquirim. 12 maio. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CsKhpsbqMa9/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CsKhpsbqMa9/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
4	ARRUDA BRANCO. Agende seu passeio conosco em 2024. 4 dez. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em:

	<a href="https://www.instagram.com/reel/C0cctiaOUFR/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C0cctiaOUFR/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
5	ARRUDA BRANCO. Dando aquela olhada. 19 ago. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CwjlLfUt4Dj/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CwjlLfUt4Dj/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
6	ARRUDA BRANCO. Será que está de ressaca. 3 jul. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CuQSk4NAO1p/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CuQSk4NAO1p/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 de fev. 2024.
7	BENJAMIM JAMES KNOBEL. Ever seen a jaguar hold their breath underwater for over 10 seconds? How many seconds did you count? Filmed with my boiz. 12 nov. 2023. Instagram: @benjaminjameswildlife. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/Ck3GeclqWGf/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/Ck3GeclqWGf/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
8	ARRUDA BRANCO. Mas um ataque hoje foi da medrosa uma das mãe q esta com dois filhotes ela pegou o jacaré bem na entrada do corixo e levou o jacaré uns 100 pra dentro do corixo pra entregar a seu filhote. 17 out. 2021. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/p/CVJZBHDgdGn/?utm_source=">https://www.instagram.com/p/CVJZBHDgdGn/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
9	ARRUDA BRANCO. Onça-pintada comendo um jacaré na margem de um corixo. 3 out. 2022. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CjRZ-Rgg0mm/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CjRZ-Rgg0mm/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
10	FÁBIO PASCHOAL. No reels de ontem falei que as onças ficam mais ativas após o pôr do sol, mas isso não quer dizer que a gente não encontre com elas de dia na @caimanpantanal [...]. 24 abr. 2023. Instagram: @fabiopaschoal. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CrbXy3hMi4Z/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CrbXy3hMi4Z/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
11	ARRUDA BRANCO. Agende seu passeio conosco em 2024. 19 nov. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/Cz0SH8utnTi/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/Cz0SH8utnTi/?utm_source=</a> >. Acesso em: 26 fev. 2024.
12	OAKLAND ZOO. In the world of big cats, the females can also make the first moves — case in point: Emma pouncing on Lucha. 23 dez. 2023. Instagram: @oaklandzoo. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C1M8iNaLk75/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C1M8iNaLk75/?utm_source=</a> >. Acesso em: 25 fev. 2024.
13	LEANDRO SILVEIRA. Vida de mãe é assim. Paciente pra cuidar e servir de playground da criançada. 3 fev. 2024. Instagram: @leandro_silveira_iop. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C25Zr6uOrbu/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C25Zr6uOrbu/?utm_source=</a> >. Acesso em: 25 fev. 2024.
14	ONÇAFARI. Onças-pintadas brigando - Gatuna vs Fera. Youtube, 2 dez. 2019. Disponível em: < <a href="https://youtu.be/P7i8JwjE_4w?si=Dg33DVXKtes3kzap">https://youtu.be/P7i8JwjE_4w?si=Dg33DVXKtes3kzap</a> >. Acesso em 1 mar. 2024
15	ARRUDA BRANCO. Si. 5 jan. 2024. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C1uu38FL1QJ/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C1uu38FL1QJ/?utm_source=</a> >. Acesso em: 27 fev.2024.
16	JAGUARES EN LA SELVA. Nuestro poderoso y hermoso Yum Balam bostezando [...]. 18 ago. 2023. Instagram: @jaguarsintothewild. Disponível em:

	< <a href="https://www.instagram.com/reel/CwEiN5yrVze/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CwEiN5yrVze/?utm_source=</a> >. Acesso em 27 fev. 2024.
17	FÁBIO PASCHOAL. Nessa semana tava fazendo mais de 45°C e o Tijuca tava com uma preguiça absurda. Ele ficou mais de uma semana nesse açude [...]. 5 dez. 2023. Instagram: @fabiopaschoal_ Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C0eWTGjAGcN/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C0eWTGjAGcN/?utm_source=</a> >. Acesso em: 27 fev. 2024.
18	ARRUDA BRANCO. Isso é o verdadeiro amor selvagem. 1 dez. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C0UNTPGLmTS/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C0UNTPGLmTS/?utm_source=</a> >. Acesso em: 27 fev.2024.
19	LEANDRO SILVEIRA. Hora do almoço para algumas crianças aqui do @institutooncapintada. 21 jan. 2024. Instagram: @leandro_silveira_iop. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/C2XcCYGOev-/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/C2XcCYGOev-/?utm_source=</a> >. Acesso em: 27 fev. 2024.
20	NFFIN. Beautiful Jaguar Roar. Youtube, 19 abr. 2014. Disponível em: < <a href="https://youtu.be/SS53enMsEZg?si=lm3TDx0X3_5XCU53">https://youtu.be/SS53enMsEZg?si=lm3TDx0X3_5XCU53</a> >. Acesso em 1 mar. 2024
21	ARRUDA BRANCO. Uma saladinha de vez em quando é bom. 9 jan. 2023. Instagram: @arrudabranco. Disponível em: < <a href="https://www.instagram.com/reel/CnM7CLuj-cw/?utm_source=">https://www.instagram.com/reel/CnM7CLuj-cw/?utm_source=</a> >. Acesso em: 27 fev.2024.

Fonte: Autora (2024)

Para a realização da etapa de introdução teórica da atividade, foi elaborada uma apresentação de slides editável na plataforma Canva (apêndices), contendo os conceitos principais que deverão ser abordados, utilizando como referência para abordagem sobre comportamento animal e etogramas o capítulo 1 - O que é comportamento animal? e o capítulo 8 – Os repertórios comportamentais: etogramas – do livro Comportamento animal: uma introdução à ecologia animal, de Del-Claro (2004). Já para as informações sobre a onça-pintada utilizou-se o site Onçafari - preservação de onças pintadas e lobos-guará. Para a construção do modelo do etograma, seguiu-se a estrutura elaborada por Andrade (2018), e foi adaptada seguindo as observações dos comportamentos nos vídeos.

## 2.4 RESULTADOS

O resultado deste trabalho consiste na apresentação da proposta de atividade didática desenvolvida para o ensino médio, visando fornecer aos professores uma ferramenta prática para explorar o uso de etogramas através de vídeos da onça-pintada em sala de aula. A atividade foi elaborada com o intuito de oferecer

aos professores uma estrutura flexível e adaptável que possa ser implementada nas aulas de biologia, com foco no ensino do comportamento animal. Dessa forma, descreve-se a seguir a estrutura e procedimentos da atividade proposta, bem como os resultados observados a partir da análise dos vídeos.

**Unidade didática:** Explorando o Comportamento da Onça-Pintada com Etogramas Através de Vídeos no Ensino Médio.

**Objetivo:** Desenvolver habilidades de observação e identificação do comportamento animal, por meio da elaboração de etogramas através de vídeos da onça-pintada.

**Recursos necessários:**

- Acesso à internet para visualização dos vídeos;
- Projetor ou TV;
- Notebook ou dispositivo móvel;
- Modelo do etograma
- Papel e caneta para registro dos etogramas pelos alunos.

**Aula 1:** Apresentação da atividade didática e Introdução ao comportamento animal e uso de etogramas.

No primeiro momento, o professor irá apresentar a proposta didática que será executada, salientando o objetivo, recursos necessários e ressaltando a espécie utilizada para a realização da atividade. Logo após, iniciará com uma discussão geral com os alunos verificando os conhecimentos prévios da turma sobre a temática abordada, incluindo perguntas norteadoras como:

- Quais tipos de comportamentos de animais vocês podem citar?
- Vocês já observaram e registraram o comportamento de algum animal antes?
- Vocês já ouviram falar sobre etogramas?

Em seguida, o docente realizará uma breve introdução teórica utilizando a apresentação de slides disponibilizada, destacando sobre o conceito de comportamento animal e a importância do estudo desses comportamentos para a compreensão da ecologia das espécies. Além de introduzir sobre o que são etogramas, sua construção, e como são utilizados para categorizar e analisar o comportamento animal. Após esse diálogo inicial, o docente explica como elaborar

um etograma e seus elementos fundamentais, não sendo necessário aprofundamento teórico. A ideia visa possibilitar aos alunos a compreensão da elaboração de um material que lhes permita registrar os comportamentos dos animais apresentados no vídeo.

## **Aula 2.** Conhecendo a Onça-pintada.

Nesse segundo momento, o professor continua na apresentação de slides com informações e exibições de imagens destacando as características físicas da onça-pintada, além de informações sobre os hábitos alimentares, padrões de atividade e estratégias de caça, mostrando destaque para comportamentos específicos, como marcação territorial, vocalizações e interações sociais. Posteriormente, o professor conduzirá uma discussão sobre o papel da onça-pintada como espécie-chave nos ecossistemas onde habita, ressaltando sua importância na regulação populacional e na manutenção do equilíbrio ecológico. Em seguida, o professor apresentará os principais desafios enfrentados pela onça-pintada, como a perda de habitat devido ao desmatamento, a ocorrência de conflitos com humanos e a caça ilegal. Os alunos serão convidados a refletir sobre os impactos desses desafios na conservação da espécie e como essas ameaças afetam não apenas a onça-pintada, mas também os ecossistemas em que ela está inserida. Durante a discussão, os alunos serão estimulados a refletir sobre o papel de cada indivíduo na conservação da onça-pintada e da biodiversidade como um todo.

## **Aula 3.** Elaboração dos etogramas.

Para iniciar a aula, o professor pode realizar uma breve revisão do conteúdo das aulas anteriores, lembrando a construção de etogramas. Logo após, será necessário que os alunos se dividam em grupos para assistir aos vídeos selecionados e construir um etograma por grupo. Feita a divisão, o professor expõe um modelo do etograma que deverá ser feito, contendo as 12 categorias comportamentais, de forma a auxiliá-los na elaboração do restante (tabela 2). Os modelos podem ser entregues impressos para cada grupo ou escritos na lousa para observação dos mesmos e posterior anotação em seus cadernos. Conforme exposto no modelo, o professor deverá explicar aos alunos que a categoria corresponde ao tipo de comportamento, que na parte do comportamento deverão anotar qual a ação

ou atividade que está sendo observada, e que no espaço de descrição do comportamento, eles irão anotar uma explicação detalhada do comportamento analisado, incluindo informações adicionais como movimentos e posturas corporais, elementos do ambiente e outros detalhes relevantes.

**Tabela 2.** Modelo do etograma a ser entregue aos alunos para preenchimento.

CATEGORIA	COMPORTAMENTO	DESCRIÇÃO DO COMPORTAMENTO
Inatividade		
Locomoção		
Exploração		
Forrageio		
Marcação		
Comportamento Social - Afiliativo		
Comportamento Social - Agonístico		
Manutenção		

Reprodução		
Cuidado parental		
Vocalização		
Outros		

Fonte: Adaptado de Andrade (2018)

O passo seguinte será a elaboração dos etogramas. Sendo assim, o professor irá expor os vídeos, de acordo com os links disponibilizados, para que os alunos assistam e façam as anotações. É essencial que o professor assista os vídeos antes das aulas, de modo a facilitar na orientação aos estudantes quanto aos comportamentos apresentados. Em virtude dos vídeos serem de curta duração, o professor pode repeti-los para uma melhor visualização por parte dos alunos, além disso é importante disponibilizar um intervalo entre cada vídeo para que as anotações sejam feitas.

#### **Aula 4:** Compartilhamento dos etogramas com os grupos.

Nesse último momento, quando todos os grupos estiverem com seus etogramas finalizados, o docente conduz uma discussão geral onde cada grupo compartilha seus etogramas e discutem as semelhanças e diferenças nas observações, e trocam ideias sobre os comportamentos da onça-pintada. O professor pode expor o modelo do etograma preenchido (tabela 3), para comparar com os dos alunos e caso seja necessário, fazer correções. Para finalizar a atividade, o professor poderá proporcionar novamente uma reflexão acerca da conexão entre os comportamentos observados e a importância da conservação da

onça-pintada e de seu habitat, retomando questões abordadas na aula 2. A avaliação da atividade será feita de forma contínua, baseada na participação dos alunos, na qualidade dos etogramas elaborados, e nas contribuições das discussões em grupo.

**Tabela 3.** Etograma da onça-pintada (*Panthera onca*) construído a partir dos vídeos.

CATEGORIA	COMPORTAMENTO	DESCRIÇÃO DO COMPORTAMENTO
Inatividade	Dormir	Animal em estado de repouso, deitado com o corpo estendido e com os olhos fechados.
Locomoção	Andar	Animal caminha, locomovendo-se com os membros anteriores e posteriores.
	Nadar	Animal atravessa o rio realizando movimentos, mantendo-se na superfície da água.
Exploração	Farejar	Animal movimenta-se no ambiente com a cabeça/focinho próximo ao chão, farejando.
	Observar	Animal em pé sobre o tronco, com a cabeça erguida e observando o local.
Forrageio	Beber água	Animal ingere água, sendo possível visualizar o movimento da língua.
	Capturar a presa	Animal aproxima-se da presa e salta em sua direção, utilizando garras e dentes para capturá-la.
	Carregar a presa	Animal carrega a presa com os dentes para outro local.
	Comer	Animal ingere alimento, agarrando-o e mordendo pedaços do alimento.
Marcação	Urinar	Animal em pé, levanta a cauda e expele jato de urina para trás, atingindo o tronco da árvore.
Comportamento Social - Afiliativo	Lamber um ao outro	Animal lambe o outro indivíduo, ou é lambido repetidas vezes.
	Pular no outro	Animal pula no corpo do outro indivíduo, sem apresentar agressividade.
	Brincar	Interação entre mãe e filhotes através de patadas e arranhões leves e mordiscos.
Comportamento Social - Agonístico	Lutar	Interação agressiva entre dois indivíduos, incluindo patadas, exposições de presas e vocalizações.

Manutenção	Autolimpeza	Animal lambe o próprio corpo, passando a língua no pelo com movimento repetitivo.
	Bocejar	Animal abre a boca expondo a cavidade oral e dentes, projeta a língua para fora, em seguida fecha a boca.
	Espreguiçar	Animal parado estica todo o corpo, alongando-o.
Reprodução	Tentativa de cópula	Animal posiciona-se sobre o outro, tentando assumir a posição de cópula.
Cuidado parental	Amamentar	Mãe deitada amamenta os filhotes, que realizam movimentos de sucção.
Vocalização	Vocalizar sobre estruturas	Animal emite sons de esturros enquanto está deitado sobre as estruturas com a cabeça elevada.
Outros	Interação com a vegetação	Animal interage com vegetação, abocanha e mastiga, podendo ingerir ou não.

Fonte: Adaptado de Andrade (2018).

## 2.5 DISCUSSÃO

A apresentação da proposta de atividade demonstra ser uma abordagem oportuna para promover a compreensão do comportamento animal e o desenvolvimento de habilidades científicas nos alunos. Além de que, a estruturação da atividade em etapas facilita a compreensão dos conceitos teóricos e estimula a participação ativa dos alunos, promovendo uma aprendizagem significativa e engajadora. Abordar as aulas de Biologia de uma maneira inovadora cria uma nova perspectiva de aprendizado, elevando a expectativa e o interesse dos alunos, o que resulta em uma aprendizagem mais significativa (Bizzo, 2007).

É importante ressaltar que a atividade proposta é altamente flexível e adaptável, podendo ser ajustada de acordo com as demandas e características específicas de cada turma e ambiente escolar. Portanto, os resultados deste estudo oferecem um suporte para futuras implementações e aprimoramentos na metodologia proposta, visando potencializar sua eficácia no ensino de zoologia e o seu impacto educacional. Ademais, a discussão detalhada dos elementos da proposta, como os objetivos de aprendizagem, os materiais necessários e os procedimentos sugeridos, oferecem ideias para professores interessados em implementar atividades semelhantes em outras aulas da disciplina de biologia.

Os vídeos selecionados da onça-pintada, os quais representam uma variedade de comportamentos, foram escolhidos criteriosamente para servir como base fundamental para a atividade didática proposta. Portanto, espera-se que essa diversidade de comportamentos observados nos vídeos, como atividades de caça, interação social, formas de locomoção e manutenção, proporcione aos alunos uma ampla gama de exemplos para análise e construção dos etogramas. Verifica-se que a variedade de comportamentos apresentados nos vídeos não apenas enriquece o conhecimento dos alunos, mas também os desafia a compreender a complexidade do comportamento animal em diferentes contextos. Além disso, compreender como os animais utilizam e convivem em seu meio e como necessitam do meio para sobreviver, geram conhecimentos que podem ser utilizados para os estudos de preservação e conservação dos animais (Farias, Bessa e Arnt, 2012).

No contexto do ensino de biologia, especificamente da zoologia, o uso de vídeos se destaca como um importante instrumento, permitindo-lhes observar comportamentos animais em seus ambientes naturais de forma que não seria possível apenas com o livro didático. A lousa e o livro didático não devem ser as únicas ferramentas utilizadas em sala de aula, os docentes podem inserir outras atividades que venham garantir o aprendizado, como selecionar vídeos ou filmes para evidenciar assuntos que só na lousa não ofereceria o entendimento necessário (Brito, 2018).

Sendo assim, a atividade de construção de etogramas através de vídeos destaca-se como uma prática inovadora voltada aos docentes para o ensino de zoologia, sabendo que é uma área abordada de forma superficial no ensino médio. As práticas inovadoras são intervenções educacionais promovidas pelos docentes para enfrentar desafios específicos que possam comprometer a aprendizagem dos alunos, e que podem envolver uma variedade de estratégias, métodos e recursos pedagógicos que vão além das abordagens tradicionais de ensino (Brito, 2018).

Outrossim, o etograma também serve como uma ferramenta interdisciplinar, visto que envolve outras disciplinas. Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não visa criar novas disciplinas ou saberes, mas sim utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema ou compreender um fenômeno específico a partir de diferentes pontos de vista (Bonatto *et al*, 2012). Em português por exemplo, a construção dos etogramas pode auxiliar na melhoria da escrita e na análise crítica dos alunos, além de estimular a organização de informações de forma

clara e concisa. Em matemática, os dados coletados podem ser utilizados para criar tabelas, gráficos, e análises estatísticas. Dessa forma, ao construir etogramas os estudantes não apenas exploram comportamentos animais em biologia / zoologia, mas também desenvolvem habilidades em outras áreas de conhecimento.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com a proposta de atividade didática, espera-se oferecer aos professores um material a ser implementado, para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais profunda do comportamento animal e sua importância nos ecossistemas naturais. Ao criar etogramas, os estudantes não apenas aprendem sobre os comportamentos específicos de uma determinada espécie, como a onça-pintada, mas também desenvolvem habilidades de observação, análise e interpretação de dados. Além disso, espera-se que a atividade promova o engajamento dos alunos com a temática, aumentando sua conscientização sobre a importância da preservação ambiental. Por fim, espera-se que a implementação futura da atividade em sala de aula proporcione uma oportunidade para validar e enriquecer ainda mais a proposta, permitindo a observação direta de seu impacto na aprendizagem dos alunos.

#### 4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Lucas M; NUNES, Hermano G. L. **Estudo do comportamento animal: uma visão geral**. Atena Editora, 2024.

ALCOCK, J. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ANTUNES, Kate Francisca da Silva. **Os benefícios do uso pedagógico dos recursos audiovisuais em sala de aula, segundo os estudantes do centro de ensino médio do recanto das Emas**. 2015.

ARAÚJO, Arrilton; LOPES, Fívia de Araújo; ARRUDA, Maria de Fátima. **Práticas para o ensino do comportamento animal**. In: YAMAMOTO, M. E; VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. Natal: EDUFRN, 2007.

Azevedo, H. J. C. C, Oliveira, P. R. Santos, J. R. (2019). **O ensino em zoologia no sul de Minas Gerais: uma análise das abordagens dos livros didáticos adotados em Itajubá/MG**. Revista Cadernos de Educação Básica, 4 (3), 68-87.

BARROS, A. T.; XAVIER, K. A. **Jogos didáticos para o ensino de zoologia: Uma revisão bibliográfica**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 21, nº 2, p. 356-373, 2022.

BIZZO, N. M. M. **Ciências: fácil ou difícil**. 2ª ed. são paulo, editora ática, p. 24-75, 2007.

BRITO, Anabel Pereira. **Práticas inovadoras no ensino de Biologia no município de Cruz das Almas/BA: percepções dos docentes do Ensino Médio**. 2018.

BONATTO, Andréia et al. Interdisciplinaridade no ambiente escolar. IX ANPED SUL, v. 9, p. 1-12, 2012.

CARMO, Suammyr Cavalcante do. **Comportamento e utilização do espaço por Nasua nasua (Carnivora: Procyonidae) em cativeiro. Trabalho de Conclusão de Curso**. 2010.

DA SILVA, Marcelo José; PEREIRA, Marcus Vinicius; ARROIO, Agnaldo. **O papel do youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio**. Revista de Educação, Ciências e Matemática, v. 7, n. 2, 2017.

DEL-CLARO, K. **Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental**. Jundiaí: Livraria e Editora Conceito. 132p. 2004.

ELEUTÉRIO, D. A. **O ensino de Zoologia através do lúdico na cidade de Areial – PB**. 2018. 58f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

FARIAS, J. G.; BESSA, E.; ARNT, A. de M. **Comportamento animal no ensino de biologia: possibilidades e alternativas a partir da análise de livros didáticos de**

**ensino médio.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 11, n. 2, p. 365-384, 2012.

FERRAZ, Marcos Rochedo. **Manual do comportamento animal.** Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2011.

FERREIRA, L. Anne; ANDRADE, Mariana; FREITAS, Renato. **O Uso de vídeos de cetáceos para o ensino de etologia.** 2019.

FERREIRA, J. A; VALENTIM, J. K.; MACHADO, L. C;FREITAS DE OLIVEIRA, H. . Aplicação de Etogramas no Bem-Estar de Aves: uma Revisão de Literatura. **UNICIÊNCIAS**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 24–30, 2022.

FRANKEN, Rosmeri; Lehn, Carlos; Pires, Fabiana. **A zoologia no ensino fundamental: uma breve revisão e reflexão do uso de diferentes recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem sobre invertebrados.** 2015.

FREITAS, E. G.; NISHIDA, S. M. Métodos de Estudo do Comportamento Animal. In: YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal.** Natal: EDUFRN, 2007.

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos.** Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 132 p.

GOMEZ, Gloria Gutierrez et al. Observar e quantificar: Como fazer um etograma. **Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota)**, v. 11, n. 1, p. 96-101, 2021.

JUNIOR, Arildo Neris da Silva; BARBOSA, Jane Rangel Alves. **Repensando o ensino de ciências e de biologia na educação básica: o caminho para a construção do conhecimento científico e biotecnológico.** Democratizar, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2009.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. **O professor do futuro: habilidades e competências necessárias para atuar em uma sociedade em mudança.** Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais, 2023.

KNIGHT, Kathleen E. **Captive jaguar behavior and best practice management.** 2016.

KRASILCHICK, M. **Prática de ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: USP. 2004. 197 p.

LISBOA, Domingas Mendes. **Vídeos didáticos no ensino de ciências: uma análise das propostas apresentadas nos ENPEC de 2009, 2011 e 2013.** 2014. 28 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais)—Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2014.

LOPES, A. O. **Relação de Interdependência entre ensino e aprendizagem.** In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (org). Didática: ensino e suas relações. 18.ed. Campinas-SP: Papirus, 1996.

LORENZ, K. **Os fundamentos da etologia.** São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. 466p.

MACHADO, M. H.; MEIRELLES, R. M. S. Uso do vídeo no ensino de biologia como estratégia para discussão e abordagens de temas tecnológicos. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v. 4, n. 1 esp, p. 79, 2018.

MAGARÃO. J. F. L.; STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. Potencialidades pedagógicas dos audiovisuais para o Ensino de ciências: uma análise dos recursos disponíveis no Portal do Professor. **III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente.** Niterói/RJ, 2012.

MATOS, Diego de Vargas; SILVA, Aldeni Barbosa da; ROZENDO, Jefferson Florencio; SANTANA, Elker Neri da Silva. **O uso de vídeos nas aulas de ciências para o estudo do reino animalia.** Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 11, p. 3364–3378, 2023.

MESIANO, Paulo Sérgio Monteiro et al. **Panthera onca, o maior felino do continente americano.** 2001.

MORATO, Ronaldo Gonçalves; BEISIEGEL, Beatriz de Mello; RAMALHO, Emiliano Esterci; CAMPOS, Cláudia Bueno de; BOULHOSA, Ricardo Luiz Pires. **Avaliação do risco de extinção da onça-pintada, Panthera onca (Linnaeus, 1758), no Brasil.** Biodiversidade Brasileira, Brasília, DF, v.3, n. 1, p. 122-132, 2013.

NICOLA, Jéssica Anese; PANIZ, Catiane Mazocco. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no Ensino de Ciências e Biologia.** InFor, v. 2, n. 1, p. 355-381, 2017

PARADELLA, Anna Mirella et al. O uso do vídeo como método de ensino e recurso didático. **Revista InovaEduc**, n. 6, p. 1-17, 2020.

PEREIRA, Amanda Mendes; GARCIA, Liane Cristina Ferez. Análise do comportamento e interação intraespecífica de onças pintadas (*Panthera onca*) no Jardim Zoológico de Brasília. **Atas de Saúde Ambiental-ASA (ISSN 2357-7614)**, v. 7, p. 202-202, 2019.

PEREIRA, N. B. **Perspectivas para o ensino de Zoologia e os possíveis rumos para uma prática diferente do tradicional.** 2012. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

RICHTER, Elivelto et al. Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 1, 2017.

ROSA, P. R. da S. O uso de recursos audiovisuais e o ensino de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 17, n. 1, p. 33-49, abr. 2000.

SANTOS, Saulo César Seiffert; TERÀN, Augusto Fachín. **Perfis e concepções relacionadas à disciplina de ciências naturais sobre o ensino de zoologia dos profissionais do ensino fundamental em Manaus-Amazonas, Brasil**. In: Encontro de Pesquisa Educacional Norte Nordeste, 20. Anais. Manaus-AM. 23 a 36 Ago. 2011.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.

SILVER, Scott C. et al. **The use of camera traps for estimating jaguar *Panthera onca* abundance and density using capture/recapture analysis**. *Oryx*, v. 38, n. 2, p. 148-154, 2004.

SOUTO, Antonio. **Etologia: princípios e reflexões**. 3. ed. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2005. 346 p.

VALIM, A. P. S.; PERIALDO, L. S.; SOUZA A. S. B. **Zoologia de Invertebrados: Análise das aulas práticas como ferramenta auxiliar no processo de ensino aprendizagem**. *Revista Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 2020.

VOLPATO, Gilson L. **Ciência e comportamento animal**. In: YAMAMOTO, Maria Emília; VOLPATO, Gilson Luiz. *Comportamento animal*. Natal: UFRN, 2007.

## 5 APÊNDICES

### Apresentação de slides para as aulas 1 e 2.

# COMPORTAMENTO ANIMAL

START SLIDE →



## O QUE É COMPORTAMENTO ANIMAL?

PODEMOS ENTENDER COMPORTAMENTO COMO SENDO O CONJUNTO DE TODOS OS ATOS QUE UM ANIMAL REALIZA OU DEIXA DE REALIZAR.

POR EXEMPLO, QUANDO UM ANIMAL SE ALIMENTA, QUANDO ESTÁ CAÇANDO, FUGINDO, VOANDO, SE ESQUIVANDO, TUDO ISSO É COMPORTAMENTO. MESMO QUANDO UM ANIMAL APARENTEMENTE NÃO ESTÁ FAZENDO NADA, ESSE "NÃO FAZER NADA", TAMBÉM REPRESENTA UM TIPO DE COMPORTAMENTO E TEM SUA FUNÇÃO.



O ESTUDO DO COMPORTAMENTO ANIMAL, A **ETOLOGIA**, É UM CAMPO QUE ABRANGE CONHECIMENTOS DE VÁRIAS ÁREAS CIENTÍFICAS, AUXILIANDO ASSIM O ENTENDIMENTO DE ASPECTOS FISIOLÓGICOS, GENÉTICOS, EVOLUTIVOS E ECOLÓGICOS

## PORQUE ESTUDAR O COMPORTAMENTO DOS ANIMAIS?

- **COMPREENSÃO DA BIODIVERSIDADE**: AJUDA-NOS A COMPREENDER MELHOR O MUNDO NATURAL, INCLUINDO A ECOLOGIA, A EVOLUÇÃO E A INTERAÇÃO ENTRE DIFERENTES ESPÉCIES.
- **CONSERVAÇÃO**: AO ENTENDER COMO OS ANIMAIS SE COMPORTAM EM SEUS HABITATS NATURAIS, PODEMOS CRIAR ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO MAIS EFICAZES PARA PROTEGER AS ESPÉCIES EM PERIGO.
- **BEM-ESTAR ANIMAL**: É IMPORTANTE PARA GARANTIR O BEM-ESTAR DOS ANIMAIS EM CATIVEIRO, COMO EM ZOLÓGICOS, FAZENDAS E LABORATÓRIOS.
- **PESQUISA CIENTÍFICA**: MUITAS DESCOBERTAS CIENTÍFICAS SÃO FEITAS ATRAVÉS DO ESTUDO DO COMPORTAMENTO ANIMAL. ISSO INCLUI ENTENDER A EVOLUÇÃO, A ECOLOGIA, A PSICOLOGIA ANIMAL.



## O QUE SÃO ETOGRAMAS?

ELES COMPÕEM UMA LISTA DOS ATOS COMPORTAMENTAIS, ACOMPANHADA DA DESCRIÇÃO DESSES ATOS QUANDO FOR O CASO, SENDO ESTA LISTA DEVIDAMENTE QUANTIFICADA.

MAS O QUE SÃO ESSES TAIS ATOS COMPORTAMENTAIS?

PODEMOS DEFINIR TRÊS TERMOS MUITO ÚTEIS NA DESCRIÇÃO DE COMPORTAMENTO: TIPO DE COMPORTAMENTO, E ATO COMPORTAMENTAL E PARTES COMPONENTES.

## ETOGRAMAS

TIPO SE REFERE À CATEGORIAS DE COMPORTAMENTO QUE PODEM SER SUBDIVIDIDAS EM ATOS, COM SUAS PARTES COMPONENTES. O **ATO COMPORTAMENTAL**, POR SUA VEZ, SE REFERE AO TIPO, A DESCRIÇÃO DE CADA UM DOS MOVIMENTOS DESSE VÔO CARACTERIZA AS **PARTES COMPONENTES** DO COMPORTAMENTO.

**VAMOS EXEMPLIFICAR**

IMAGINE ENTÃO UM CÃO FAREJANDO UM LOCAL EM BUSCA DE ALGO



TIPO DE COMPORTAMENTO: EXPLORAÇÃO.  
ATO COMPORTAMENTAL: FAREJAR  
PARTES COMPONENTES: ANIMAL MOVIMENTA-SE NO AMBIENTE COM A CABEÇA/FOCINHO PRÓXIMO AO CHÃO, FAREJANDO.

## PARA CONFECCIONAR O ETOGRAMA:

- USE VERBOS QUE INDICAM AÇÕES CLARAS SOBRE MOVIMENTOS OU POSTURAS DO ANIMAL ("LEVANTAR A ASA ESQUERDA") OU ATOS CUJAS CONSEQUÊNCIAS SÃO PRONTAMENTE ESTABELECIDAS ("OBTER ALIMENTO"; "FUGIR DO PREDADOR");
- EVITE VERBOS QUE INDICAM UMA CONSEQUÊNCIA QUANDO VOCÊ AINDA TEM DÚVIDAS SOBRE A FUNÇÃO DO COMPORTAMENTO;
- TENHA REGISTROS FOTOGRÁFICOS OU EM VÍDEO SOBRE OS COMPORTAMENTOS DESCRITOS PARA SERVIREM DE REFERÊNCIA FUTURA;
- CONFIRA AS SUAS DESCRIÇÕES COM OUTROS COLEGAS.

## CONHECENDO A ONÇA-PINTADA



## CARACTERÍSTICAS:

- A ONÇA-PINTADA (*PANTHERA ONÇA*) É O MAIOR FELINO DAS AMÉRICAS.
- TEM UMA COLORAÇÃO AMARELO-DOURADA E PINTAS NA CABEÇA, PATAS E PESCOÇO. NO RESTO DO CORPO, POSSUI ROSETAS COM PINTAS NO INTERIOR (UMA DAS CARACTERÍSTICAS QUE AS DISTINGUEM DOS LEOPARDOS), O PADRÃO DE PINTAS É ÚNICO PARA CADA ANIMAL, OU SEJA, CADA ONÇA POSSUI UMA MALHA DIFERENTE DE ROSETAS.
- SÃO ANIMAIS GRANDES E MUSCULOSOS, SEU PESO E TAMANHO PODEM VARIAR DE ACORDO COM O AMBIENTE. EM MÉDIA, PESAM ENTRE 65 E 100 KG, PORÉM MACHOS COM MAIS DE 148 KG JÁ FORAM REGISTRADOS NO PANTANAL.



## ALIMENTAÇÃO

- ONÇAS SÃO ESTRITAMENTE CARNÍVORAS, ALIMENTANDO-SE APENAS DE CARNE. POR SEREM ANIMAIS QUE ESTÃO NO TOPO DE SUA CADEIA ALIMENTAR, MAIS DE 80 ESPÉCIES PODEM FAZER PARTE DE SEU CARDÁPIO.
- ELAS SE ALIMENTAM DE ANIMAIS DE MENOR PORTE, COMO TATUS, PEIXES, QUATIS E MACACOS, APESAR DE TEREM PREFERÊNCIA POR ANIMAIS DE MÉDIO E GRANDE PORTE, COMO VEADOS, JACARÉS, CAPIVARAS E ATÉ ANTAS.
- DIFERENTE DOS OUTROS FELINOS QUE MORDEM O PESCOÇO, SUFOCANDO A PRESA, AS ONÇAS GERALMENTE MORDEM O ANIMAL NA BASE DO CRÂNIO, NA PARTE DE TRÁS DO PESCOÇO.



## COMPORTEMENTO

- SÃO ANIMAIS COM HÁBITOS CREPUSCULARES E NOTURNOS, SÃO MAIS ATIVAS AO ANOITECER E AMANHECER.
- UMA DAS FORMAS PELAS QUAIS AS ONÇAS SE COMUNICAM É POR MEIO DA VOCALIZAÇÃO. O ESTURRO É UTILIZADO DE DIFERENTES FORMAS, EM DIFERENTES TONS, PARA SE COMUNICAR COM OUTRAS ONÇAS.
- POR SEREM ANIMAIS TERRITORIALISTAS, ONÇAS MARCAM SUAS ÁREAS COM FEZES, URINA, MARCAÇÕES NO CHÃO FEITAS COM AS PATAS, ESFREGANDO PARTES DO CORPO PARA DEIXAR O CHEIRO E ARRANHÕES EM ÁRVORES.



## AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO

- A FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS E A PERDA DE ÁREAS DE FLORESTA EM RAZÃO DA AÇÃO HUMANA SÃO AS PRINCIPAIS AMEAÇAS ÀS ONÇAS-PINTADAS.
- A SEGUNDA PRINCIPAL AMEAÇA A ESSES FELINOS É A CAÇA.
- EM BIOMAS COMO A MATA ATLÂNTICA E A CAATINGA, A ESPÉCIE CORRE GRAVE RISCO DE EXTINÇÃO.
- POR SER UM PREDADOR DO TOPO DA CADEIA, A ONÇA-PINTADA PRECISA DE UM AMBIENTE SAUDÁVEL E EQUILIBRADO PARA EXISTIR. ELA AJUDA NO CONTROLE DE POPULAÇÕES E SÃO IMPORTANTÍSSIMAS NO ECOSISTEMA EM QUE ESTÃO INSERIDAS, GERANDO UM IMPACTO POSITIVO EM ESCALA DE PAISAGEM.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEL-CLARO, K. **COMPORTEMENTO ANIMAL: UMA INTRODUÇÃO À ECOLOGIA COMPORTAMENTAL**. JUNDIÁ: LIVRARIA E EDITORA CONCEITO. 132P. 2004. ONÇA-PINTADA. **ONÇAFARI**. DISPONÍVEL EM: <[HTTPS://ONCAFARI.ORG/ESPECIE\\_FAUNA/ONCA-PINTADA/](https://oncafari.org/especie_fauna/onca-pintada/)>. ACESSO EM 19 ABR. 2024.