

Rodrigo Wanderley de Magalhães

SERPENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PROPOSTAS PARA TRABALHAR A  
TEMÁTICA

Rio de Janeiro

2023

Rodrigo Wanderley de Magalhães

SERPENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PROPOSTAS PARA TRABALHAR A  
TEMÁTICA

Produto educacional da Especialização apresentado ao Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Biologia

Orientadora: Profa. Dra. Gabriela Bevilacqua

Rio de Janeiro  
2023

**COLÉGIO PEDRO II**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**  
**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**  
**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

M189 Magalhães, Rodrigo Wanderley de

Serpentes na educação infantil : propostas para trabalhar a temática /  
Rodrigo Wanderley de Magalhães. - Rio de Janeiro, 2023.

46 p.

Produto Educacional de Especialização apresentado como Trabalho  
de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e  
Biologia) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa,  
Extensão e Cultura.

Orientador: Gabriela Dias Bevilacqua.

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Educação infantil. 3. Alfabetização  
científica. 4. Educação ambiental. 5. Cobras. 6. Ensino Metodologia. I.  
Bevilacqua, Gabriela Dias. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 570

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 5692.

Rodrigo Wanderley de Magalhães

SERPENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL: PROPOSTAS PARA TRABALHAR A  
TEMÁTICA

Produto educacional da Especialização apresentado ao Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Ciências e Biologia

Aprovado em: 25/10/2023.

Banca Examinadora:

---

Profa. Dra. Gabriela Dias Bevilacqua (Orientadora)  
Colégio Pedro II

---

Prof. Dr. Luiz Gustavo Vargas Salgado  
Colégio Pedro II

---

Profa. Dra. Mariana Lima Vilela  
Universidade Federal Fluminense – Faculdade de Educação

Dedico esse trabalho a todos os alunos que me  
concederam a confiança em ser seu professor.

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar expressando minha profunda gratidão à minha família, e em especial aos meus pais, Liane e Alex. O apoio incondicional que vocês me proporcionaram ao longo desta jornada acadêmica em minha Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia foi fundamental para que eu pudesse alcançar este momento. Suas palavras de encorajamento e amor constante foram minha inspiração.

À minha querida namorada, Victoria, agradeço por ser minha base durante os desafios deste percurso de formação. Seu apoio emocional, compreensão e paciência foram essenciais para manter meu equilíbrio enquanto eu me dedicava a este trabalho.

Quero estender meus agradecimentos ao meu amigo Gabriel Marques. Suas conversas inspiradoras e apoio mútuo foram fundamentais para superarmos juntos os obstáculos acadêmicos e pessoais durante nossa Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia.

Aos colegas João, Bruna e Tayná, com quem, junto ao Gabriel, fiz todos os trabalhos em grupo dessa pós, e pude aprender muita coisa. Agradeço à paciência de vocês.

A todos os colegas da Turma de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia de 2022, compartilhamos uma jornada desafiadora e enriquecedora, repleta de aprendizado e crescimento na área de Educação Científica. Suas contribuições e amizades tornaram esta jornada mais significativa.

Aos professores que compartilharam seus conhecimentos e experiência ao longo do curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia, meu sincero agradecimento. Suas orientações e dedicação à nossa formação foram cruciais para o nosso desenvolvimento acadêmico na área de Educação Científica.

À centenária instituição Colégio Pedro II, onde realizei minha Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia, agradeço por proporcionarem as bases sólidas do meu conhecimento e formação profissional.

À Universidade Federal Fluminense, onde realizei minha graduação e todos os dias colho os frutos da excelente formação que nela obtive.

Aos meus alunos e alunas, que me ensinaram tanto quanto eu lhes ensinei, todas as vezes que entrei em uma sala de aula, agradeço por me inspirarem todos os dias com sua curiosidade e entusiasmo pela aprendizagem.

Minha orientadora, Gabriela Dias Bevilacqua, merece uma gratidão especial. Sua orientação, paciência e expertise foram fundamentais para o sucesso deste trabalho e para meu desenvolvimento como educador na área de Ciências e Biologia.

Por fim, agradeço à banca de avaliação da minha Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia, por dedicar seu tempo e conhecimento na avaliação deste trabalho e por contribuir para o meu crescimento como educador na área de Ciências e Biologia.

## RESUMO

A educação ambiental e o ensino de ciências, na educação infantil, são previstos legalmente, pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da educação infantil (DCNEI), apontando que nessa fase, a criança desperta a curiosidade e interesse pelo mundo a sua volta, principalmente em assuntos cativantes, como as ciências e a natureza. As serpentes (subfamília Serpentes, ordem Squamata, classe Reptilia) são um grupo fascinante de répteis, vítimas de estigma negativo, influenciado por produções culturais, como filmes, livros e a mitologia. Outro efeito negativo da desinformação sobre esse grupo são os constantes acidentes, que vitimizam tanto pessoas, principalmente por se tratar de um grupo com diversas espécies peçonhentas, quanto os próprios animais, muitas vezes caçados e mortos pelo estigma e desinformações citados, causando todo um desequilíbrio ecológico. No âmbito escolar, esses animais são trabalhados, de forma rasa, nas etapas do ensino fundamental, e ensino médio, em assuntos como cadeias alimentares, evolução e biotecnologia, relacionado a produção dos soros antiofídicos, no entanto alguns trabalhos já versam sobre a inserção do conteúdo na educação infantil, das mais diferentes formas. Este trabalho se baseia na experiência do autor no trabalho com educação ambiental na educação infantil, contando com alguns espécimes de animais, sendo elas duas espécies de serpentes (*Boa constrictor* e *Lampropeltis californiae*), focando na desmistificação, respeito e admiração com esses animais. A proposta consiste em três sugestões de aulas para abordar a temática na educação infantil, sendo elas: As serpentes e a biodiversidade – focado na preservação desses (e outros) animais; As serpentes e a cadeia alimentar – focando na interação delas com outros animais (quebrando o estigma de predador vilão); As serpentes e a cultura – trazendo a importância folclórica desses animais.

**Palavras-chave:** Alfabetização Científica; Educação Ambiental; Metodologias de Ensino.

## ABSTRACT

Environmental education and science teaching, in early childhood education, are legally provided for by the Base Nacional Comum Curricular (BNCC) and the Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI), pointing out that at this stage, the child arouses curiosity and interest in the world around him, especially in captivating subjects, such as the sciences and nature. Snakes (subfamily Serpentes, order Squamata, class Reptilia) are a fascinating group of reptiles, victims of negative stigma, influenced by cultural productions such as movies, books and mythology. Another negative effect of misinformation about this group is the constant accidents, which victimize both people, mainly because it is a group with several venomous species, and the animals themselves, often hunted and killed by the stigma and misinformation cited, causing a whole ecological imbalance. In the school context, these animals are worked in a shallow way, in the stages of elementary school, and high school, in subjects such as food chains, evolution and biotechnology, related to the production of antivenoms, however some works already deal with the insertion of the content in early childhood education, in the most different ways. This work is based on the author's experience in working with environmental education in early childhood education, counting on some specimens of animals, being them two species of snakes (*Boa constrictor* and *Lampropeltis californiae*), focusing on demystification, respect and admiration with these animals. The proposal consists of three suggestions of classes to address the theme in early childhood education, namely: Snakes and biodiversity – focused on the preservation of these (and other) animals; Snakes and the food chain – focusing on their interaction with other animals (breaking the stigma of villainous predator); Snakes and culture – bringing the folkloric importance of these animals.

**Keywords:** Scientific Literacy; Environmental education; Teaching Methodologies.

## LISTA DE FIGURAS (ILUSTRAÇÕES)

	Página
Figura 1: Relações filogenéticas entre as cobras existentes e já extintas.....	2
Figura 2: Acidente com serpentes peçonhentas.....	4
Figura 3: Representação sobre serpentes em um livro didático.....	5
Figura 4: Capa do filme “Serpentes à Bordo” .....	11
Figura 5: Capa do filme “Anaconda” .....	11
Figura 6: Pintura “Eva e a Serpente” .....	12

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AC – Alfabetização Científica

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

DCNEI - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil

EA – Educação Ambiental

IBAMA - Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis

INEA - Instituto Estadual do Ambiente

SISFAUNA - Sistema Nacional de Gestão de Fauna Silvestre

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 A Educação Infantil.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 As serpentes.....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Preservação das Serpentes.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Acidentes e estigmas com serpentes.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Serpentes no conteúdo escolar.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6 Aspectos legais e boas práticas para realização de atividades com serpentes no ambiente escolar.....</b>	<b>6</b>
<b>2. JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>6</b>
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA-TEÓRICA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1 A Alfabetização Científica.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2 Educação ambiental aliada à preservação da biodiversidade.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 O ensino como prevenção de acidentes.....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 As serpentes e a cultura.....</b>	<b>10</b>
<b>4. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 Apresentando o produto.....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 Proposta 1 – Serpentes e a Biodiversidade.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3 Proposta 2 – Serpentes e a Cadeia Alimentar.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4 Proposta 3 – As serpentes na cultura.....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>39</b>

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 A Educação Infantil

A Educação Infantil é uma etapa essencial na formação, por ser um momento em que as crianças despertam a curiosidade e o interesse pelo mundo a sua volta. Nessa fase, é de fundamental importância que certos assuntos sejam trabalhados, para que medos e/ou preconceitos não sejam estabelecidos, de forma que acompanharão aquele indivíduo por toda a vida. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que, durante a etapa da Educação Infantil, as crianças devem desenvolver habilidades e competências que envolvam a interação com a natureza e a compreensão do funcionamento do mundo em que vivem (Brasil, 2018, pág. 39).

Por mais que pareça uma diretriz complexa, ainda mais levando em consideração a faixa etária, não podemos subestimar a capacidade de compreensão e disponibilidade para exploração das crianças, principalmente em assuntos que cativam, como as ciências naturais. No entanto, é preciso que os educadores estejam atentos sobre as diversas formas de abordagem disponíveis, para escolher a que melhor se adequam a cada grupo, buscando sempre desenvolver o pensamento científico, a curiosidade e a capacidade de fazer questionamentos.

Em concordância, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Infantil (DCNEI, Resolução CNE/CEB nº 5/2009) estabelecem a criança como:

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (Brasil, 2009).

E cita que no currículo deve conter:

Conjunto de práticas que buscam articular as experiências e os saberes das crianças com os conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural, artístico, ambiental, científico e tecnológico, de modo a promover o desenvolvimento integral de crianças de 0 a 5 anos de idade. (Brasil, 2009).

Portanto, observa-se tanto na BNCC, quanto nas DCNEI os assuntos “ciências” e “natureza” sendo abordados, respaldando e justificando trabalhos que visam a alfabetização científica nesse seguimento.

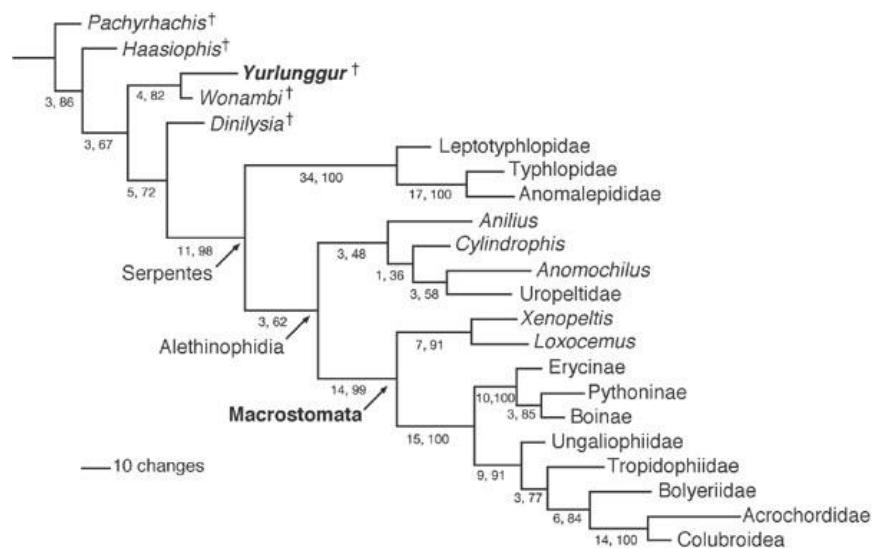
Santos e Martins (2020) destacam a importância da inserção do ensino de ciências e meio ambiente na Educação Infantil, por desempenharem um papel crucial no desenvolvimento

cognitivo e socioambiental das crianças, seguindo, também, as Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, que propõe “meio ambiente” como um tema a ser trabalhado de forma transversal aos demais (Brasil, 1996). Ao integrar a temática ambiental, promove-se a conscientização e responsabilidade socioambiental, preparando as novas gerações para desafios relacionados à sustentabilidade e à preservação do meio ambiente. Nesse contexto, o ensino de ciências e meio ambiente na Educação Infantil não apenas contribui para a construção do conhecimento científico, mas também para a formação de cidadãos ativos e conscientes de sua relação com o mundo que os cerca (Colagrande; Farias, 2018).

## 1.2 As serpentes

As serpentes compõem um grupo fascinante de répteis pertencente à superfamília Serpentes, à classe Reptilia e à ordem Squamata (Figura 1). Esta ordem taxonômica é subdividida em várias famílias, incluindo Boidae, Colubridae, Elapidae, Viperidae e Pythonidae, cada uma com suas características distintas. As serpentes desempenham papéis diversos nos ecossistemas, participando de um delicado equilíbrio, e sua biologia e comportamento variam amplamente entre as espécies (Fraga *et al.*, 2013; Nogueira *et al.*, 2019).

**Figura 1: Relações filogenéticas entre as cobras existentes e já extintas**



Fonte: Scanlon, 2006

Os Boidae, conhecidos popularmente como “Jiboias”, grupo que será abordado neste produto, são uma família de serpentes que se destacam por suas características físicas distintas. Esta família inclui serpentes não peçonhentas com corpos robustos e musculares, que frequentemente apresentam uma grande diversidade de padrões e cores em sua pele. Uma

característica notável dos boídeos é a capacidade de constrição, que lhes permite capturar presas por meio de sufocamento. Eles também são conhecidos por seu metabolismo relativamente lento, o que lhes permite passar longos períodos entre as refeições (Nogueira *et al*, 2019).

A família Boidae se distribui, no Brasil, por todas as regiões, principalmente nas áreas tropicais e subtropicais. Eles são encontrados em diversos estados do país, como a Amazônia, o Pantanal, a Mata Atlântica e o Cerrado. Espécies notáveis de boídeos encontradas no Brasil incluem a jiboia-constritora (*Boa constrictor*), a araramboia (*Corallus caninus*), a sucuri (*Eunectes murinus*) e várias outras. A jiboia, por exemplo, é amplamente distribuída em várias regiões do Brasil, com sua capacidade de adaptação a diferentes habitats, desde florestas tropicais até áreas urbanas, como florestas e parques do estado do Rio de Janeiro (Nogueira *et al*, 2019).

### **1.3 Preservação das Serpentes**

A preservação das serpentes é de suma importância para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas. As serpentes desempenham um papel fundamental no controle de populações de presas, como roedores, e de outras espécies que podem se tornar pragas em ecossistemas naturais e agrícolas, portando, ajudam no controle de possíveis doenças e pragas (Soares *et al*, 2014). A peçonha de serpentes brasileiras também apresenta um potencial farmacológico. Estudos com peçonha de serpentes, como a jararaca, levaram ao desenvolvimento de outros medicamentos (Mise *et al.*, 2018), dentre outras vantagens biotecnológicas. O Brasil abriga uma rica diversidade de serpentes, muitas das quais são endêmicas. A preservação dessas espécies é fundamental para manter a biodiversidade do país (Almeida-Santos *et al.*, 2019).

Em ambientes urbanos, a preservação também é crucial, visto que cidades foram (e são) erguidas invadindo o habitat desses animais. Estudos como o realizado por Siqueira e colaboradores (2015) sobre a jararaca (*Bothrops jararaca*) em áreas urbanas em São Paulo, destacam a necessidade de compreender a ecologia dessas serpentes em ambientes urbanos. A presença das serpentes pode ser benéfica, contribuindo para o controle de pragas, como roedores, em áreas urbanas. Portanto, a educação ambiental se faz necessária para a promoção de práticas de convivência segura, essencial para minimizar conflitos entre serpentes e populações urbanas, ao mesmo tempo em que se preserva a biodiversidade local.

#### 1.4 Acidentes e estigmas com serpentes

Acidentes envolvendo serpentes (Figura 2), principalmente aqueles relacionados a crianças, são uma preocupação de saúde pública no Brasil, pela diversidade de espécies peçonhentas que aqui ocorrem. Pesquisas apontam que tais incidentes frequentemente ocorrem em áreas rurais e em regiões onde a separação entre a população humana e a fauna silvestre é menor (Bochner *et al.*, 2018). As crianças, movidas pela curiosidade e menor compreensão da natureza, incluindo os riscos associados, são mais vulneráveis e mais suscetíveis a esses acidentes. Os dados revelam que, em muitos casos, os acidentes acontecem devido à manipulação inadequada ou à aproximação de serpentes peçonhentas, muitas vezes em casa ou enquanto as crianças estão brincando ao ar livre (Silva *et al.*, 2016). É de grande importância a realização de campanhas educacionais e da promoção de medidas preventivas para reduzir esses acidentes, buscando conscientizar as comunidades e reduzir o número de ocorrências, que em alguns casos, podem resultar em consequências médicas ou, até mesmo, o óbito (Bochner *et al.*, 2018).

**Figura 2: Acidente com serpentes peçonhentas**



Fonte: Iervolino, 2018

Também devemos ressaltar o número de serpentes que são mortas devido à ignorância humana, gerando um problema relevante que afeta a biodiversidade e os ecossistemas. De acordo com levantamento realizado por Colagrande e Farias (2018), muitas serpentes são vítimas de perseguição e morte devido a mitos, medos infundados e falta de compreensão sobre sua importância ecológica. A crença de que todas as serpentes são peçonhentas, por exemplo, leva a morte de um alto número de serpentes não peçonhentas.

### 1.5 Serpentes no conteúdo escolar

O conteúdo sobre serpentes e sua importância para a biodiversidade e ecologia geralmente se enquadra nas disciplinas de Ciências Naturais e Biologia dentro da grade curricular escolar (Brasil, 2018). A BNCC promove a inclusão de temas relacionados à biodiversidade e conservação da natureza, incentivando a alfabetização científica e a educação ambiental. Os tópicos relacionados às serpentes podem ser abordados ao tratar de ecossistemas, cadeias alimentares, adaptações evolutivas e a interação entre organismos e seus habitats, proporcionando uma compreensão mais ampla do papel das serpentes nos ecossistemas e da importância da sua preservação para a manutenção do equilíbrio ambiental.

No entanto, vale ressaltar que essa temática é abordada, na maioria das vezes, apenas no Ensino Fundamental, com mais ênfase na disciplina de Ciências, e no Ensino Médio (Figura 3), na disciplina de Biologia, em temas como evolução, ecologia e classificação de serpentes, além de assuntos biomédicos, como acidentes com serpentes e soros antiofídicos (Canto, 2019).

**Figura 3: Representação sobre serpentes em um livro didático**



Fonte: Canto, 2019

Embora seja menos comum do que em níveis educacionais mais avançados, alguns trabalhos têm explorado a introdução de conteúdos sobre serpentes de forma acessível e adequada às crianças na faixa etária da Educação Infantil. Por exemplo, o estudo de Amaral e colaboradores (2020) descreve uma iniciativa que utilizou abordagens lúdicas, como contação

de histórias e atividades de observação, para ensinar crianças sobre a importância das serpentes na natureza e promover uma atitude de respeito e compreensão em relação a esses animais.

Esforços como esses visam não apenas aumentar o conhecimento das crianças sobre o mundo natural, mas também contribuir para a sua sensibilização ambiental desde os primeiros anos de vida, incentivando uma relação mais harmoniosa (e menos preconceituosa) entre as futuras gerações e a biodiversidade.

### **1.6 Aspectos legais e boas práticas para realização de atividades com serpentes no ambiente escolar**

O uso de animais para fins didáticos, na Educação Básica, é carente de legislação em todos os âmbitos (federal, estadual e municipal). As leis existentes versam, em sua maioria, sobre o uso para fins didáticos e científicos em cursos técnicos e Ensino Superior, da área biomédica (Brasil, 2008). Se tratando de educação básica, a legislação existente se concentra em proibir práticas de vivissecção (Estado do Rio de Janeiro, 2018).

Portanto, em questões legais, a prática se ampara em resoluções do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), que versam sobre criação comercial de animais silvestres e espaços como zoológicos e aquários. Então, para realizar as atividades praticadas e sugeridas neste trabalho é necessário que a empresa/escola tenha autorização legal para tal prática. Os animais citados, foram adquiridos em criadouros comerciais, autorizados pelo Sistema Nacional de Gestão de Fauna Silvestre (SISFAUNA), com base na PORTARIA nº 102/98, de 15 de julho de 1998 do IBAMA. As autorizações de manejo e transporte desses animais também são emitidas pelo SISFAUNA, e devem seguir os padrões exigidos pela resolução nº 879 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, sob pena prevista na lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Na esfera estadual, a atividade é regulada pela resolução nº 157 de 19 de outubro de 2018 do INEA, que, no Anexo I, explicita que no tópico CRIAÇÃO COMERCIAL é permitido o “Uso dos animais no próprio criadouro, com fins didáticos ou na educação ambiental” e no tópico JARDINS ZOOLOGICOS E AQUÁRIOS é permitido expor animais para “Promoção da educação ambiental” (ANEXO).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Recentemente, venho trabalhando com Educação Ambiental (EA) em escolas, creches e espaços não-formais, onde um dos assuntos trabalhados são as serpentes, contando, inclusive, com animais vivos (criados em cativeiro, com autorização para esse manejo). Observo que, em séries escolares mais avançadas, ou até mesmo o público adulto, recebe com temor esses

animais, já possuindo diversas camadas de preconceito e repulsa, No entanto, o mesmo não é observado na Educação Infantil, onde os educandos não apresentam esses preconceitos estabelecidos. Por receberem o animal com menor apreensão, estão mais propensos a absorverem o conhecimento sobre a temática e crescerem sem o preconceito sobre serpentes. A Alfabetização Científica desempenha um papel importante ao capacitar as pessoas a reconhecer e respeitar as serpentes em seu ambiente natural, minimizando os riscos de acidentes e promovendo uma coexistência mais harmoniosa, promovendo e destacando a importância da preservação desses animais, frequentemente incompreendidos, protegendo a biodiversidade.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA-TEÓRICA**

#### **3.1 A Alfabetização Científica**

A Alfabetização Científica (AC) e o Letramento Científico fazem parte da Educação Científica, ou sem tradução, em língua inglesa *scientific literacy*, que é definido por Delizoicov e Lorenzetti (2001) como:

[...] a capacidade do indivíduo ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência, parte do pressuposto de que o indivíduo já tenha interagido com a educação formal, dominando, desta forma, o código escrito. Entretanto, complementarmente a esta definição, e num certo sentido a ela se contrapondo, partimos da premissa de que é possível desenvolver uma alfabetização científica nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, mesmo antes do aluno dominar o código escrito. (Delizoicov; Lorenzetti, 2001).

Portanto, na Educação Infantil, a AC atua como um processo fundamental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, mesmo ainda sem o domínio da escrita, para construção do conhecimento científico desde os primeiros anos de vida. A adoção dos conceitos da AC para crianças, com até seis anos, tem sido abordada em diversos estudos e práticas educacionais (Santos; Martins, 2020). O trabalho de Barros e colaboradores (2019) ressalta a importância de abordagens pedagógicas que incentivem a curiosidade e a exploração ativa, permitindo que as crianças façam perguntas, investiguem e construam conceitos científicos de forma significativa.

Outra obra, essa escrita por Cardoso (2017), destaca a importância de incluir a alfabetização científica nas diretrizes curriculares da Educação Infantil. Isso envolve não apenas a transmissão de conhecimentos científicos, mas também o estímulo à curiosidade, ao

pensamento crítico e à exploração ativa, para que as crianças desenvolvam uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos, que serão levados para a vida toda.

Este tipo de abordagem pedagógica pode ser altamente eficaz, uma vez que as crianças têm uma curiosidade natural e uma vontade de aprender sobre o mundo que as cerca (Gabriel, 2018). Ao permitir que elas explorem o mundo através de atividades práticas e investigativas, estamos fortalecendo habilidades de pensamento crítico, observação e resolução de problemas desde a Educação Infantil. Isso também contribui para o desenvolvimento da AC que é a capacidade de entender e usar conceitos científicos para entender o mundo (Messenger *et al.*, 2018).

Porém, há de se ressaltar que, por ser tratar de um ensino com mais autonomia e protagonismo, é necessário um cuidadoso ajuste do conteúdo à faixa etária dos alunos. Com isso, é preciso que o educador atue com atenção como um mediador, para que o conhecimento chegue aos alunos da melhor maneira e garantindo a autonomia no aprendizado. (Sá-Silva, *et al.*, 2023).

### **3.2 Educação ambiental aliada à preservação da biodiversidade**

Durante a Conferência de Estocolmo (UNESCO, 1972) foi debatido os males causados ao planeta e à biodiversidade, após esse momento, debates relacionados a sustentabilidade começaram a ganhar força, dentre eles, a Educação Ambiental (EA). Esta, surgiu como uma das estratégias para lidar com os problemas relacionados a degradação ambiental e possível perda da qualidade de vida (Ramos, 1996).

Resumidamente podemos dizer que a educação [ambiental] assume um papel central na construção de um mundo “socialmente justo e ecologicamente equilibrado”, condição tida como indispensável para sobrevivência humana e para a manutenção da vida no planeta (Ramos, 1996).

Portanto, a EA pode ser definida como um campo multidisciplinar que busca promover a conscientização e a compreensão das questões ambientais, bem como a ação responsável em relação ao meio ambiente. Leef (2001) define que "A Educação Ambiental é um processo de mediação entre as relações sociais e o ambiente natural."

No Brasil, os reflexos da Conferência de Estocolmo também impulsionaram a EA. Reigota (1994), em "Meio ambiente e representação social", traça um panorama das origens da educação ambiental no Brasil. Ele observa que a década de 1970 foi fundamental para o surgimento da EA no país, coincidindo com o surgimento de movimentos ecológicos e a preocupação crescente com os impactos ambientais. Nesse período, houve uma crescente

conscientização sobre a degradação do meio ambiente, impulsionada por questões como a construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu e o desmatamento na Amazônia.

Nos anos seguintes, várias políticas públicas foram implementadas para promover a EA no Brasil. A Constituição Federal de 1988 incluiu a EA como um direito de todos e um dever do Estado (Brasil, 1988). Além desta, em 1999, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795) foi promulgada, estabelecendo as bases legais para a EA no país.

Diversos trabalhos versam sobre a importância da EA como forte aliada à preservação da biodiversidade, refletindo a crescente preocupação com a conservação dos ecossistemas e da vida selvagem. Estudos recentes, revisados por Colagrande e Farias (2018), demonstraram que programas de EA têm um impacto positivo na conscientização e nas práticas de conservação ambiental da população.

No contexto rural, Souza e Aguiar (2018) investigaram os efeitos de um programa educacional voltado para escolas rurais na Amazônia, destacando como esse programa desempenhou um papel crucial na promoção da compreensão da biodiversidade e na adoção de medidas de proteção. Além disso, a pesquisa de Bresolin *et al* (2017) sobre o uso de ferramentas de comunicação e EA em unidades de conservação do Brasil revelou que estratégias educacionais eficazes não apenas aumentaram o conhecimento da biodiversidade, mas também fortaleceram o envolvimento da comunidade na preservação dessas áreas.

Trazendo para a temática deste trabalho, estudos estabeleceram relações entre a prática da EA e a preservação das serpentes. A implementação de programas de EA focados nas serpentes pode desempenhar um papel essencial na promoção do entendimento público sobre esses répteis e, conseqüentemente, na conservação de suas populações. Pesquisas conduzidas por Almeida *et al.* (2022) demonstraram que a falta de conhecimento sobre a ecologia e o comportamento das serpentes frequentemente leva a reações de medo e antipatia por parte do público. No entanto, programas educacionais cuidadosamente elaborados têm o potencial de transformar essa atitude. Ao sensibilizar as pessoas para a importância das serpentes em ecossistemas saudáveis, eles podem contribuir para a mitigação de conflitos e a adoção de medidas de proteção.

### **3.3 O ensino como prevenção de acidentes**

Em um país com uma enorme diversidade de serpentes peçonhentas, a prevenção de acidentes é uma preocupação constante. A pesquisa de Silva *et al.* (2016) destaca a importância de programas educacionais direcionados à população como um meio eficaz de reduzir os casos de envenenamento por serpentes. Segundo os autores, esses programas não apenas aumentam

o conhecimento da população sobre as serpentes e os perigos associados, mas também ensinam medidas preventivas práticas, como a identificação de serpentes não peçonhentas e procedimentos de primeiros socorros.

Mendes (2018) ressalta a importância da EA, onde investigaram a eficácia de programas de educação sobre serpentes na mudança de percepções e atitudes do público. Seu estudo mostrou que a EA desempenha um papel crucial na sensibilização das comunidades locais sobre a importância da preservação das serpentes e na promoção de uma coexistência mais segura com esses animais.

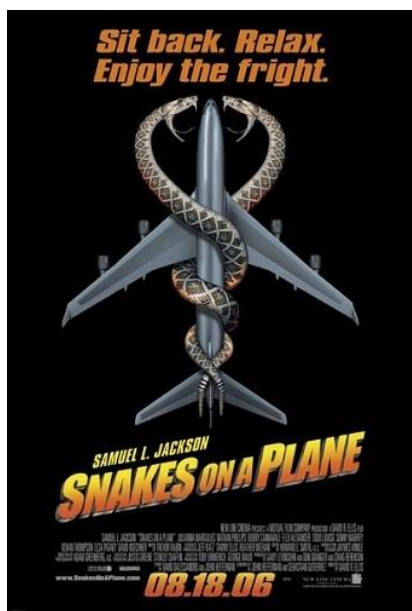
Colagrande e Farias (2018) destacam que programas de educação ambiental voltados para escolas podem desempenhar um papel fundamental na conscientização de jovens sobre serpentes e na promoção de práticas seguras. Esses programas frequentemente incluem atividades práticas, como a visita a serpentários e palestras educativas ministradas por especialistas. Ao integrar a EA ao currículo escolar, buscamos não apenas reduzir os acidentes com serpentes, como também cultivar e, novamente, ressaltar a importância da preservação da biodiversidade.

Sendo assim, se mostra evidente que a prevenção de acidentes envolvendo serpentes está fortemente ligada à educação e conscientização da população. A combinação de programas educacionais, bem como a inserção da EA nas escolas para a redução desses incidentes e para uma convivência mais segura com as serpentes.

### **3.4 As serpentes e a cultura**

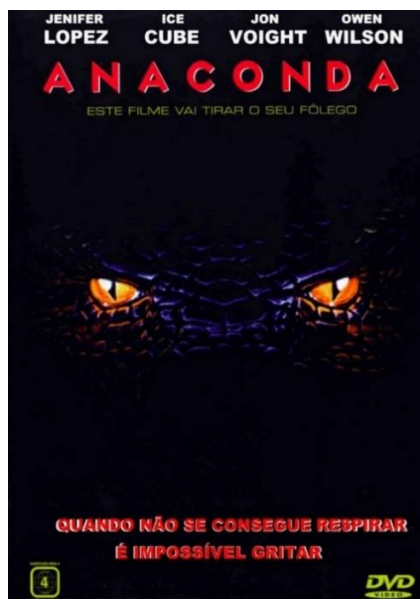
A forma como vemos as serpentes muitas vezes é influenciada por representações negativas na cultura popular, como filmes *hollywoodianos* (Figuras 5 e 6), literatura e mitologia. Algumas pesquisas exploram como essas representações culturais podem contribuir para a aversão e o medo das serpentes. Souza *et al.* (2022) analisaram a influência de filmes de terror que retratam serpentes como ameaças mortais. Os resultados indicaram que a exposição a essas representações negativas pode reforçar estereótipos prejudiciais e aumentar a aversão às serpentes entre o público em geral.

Figura 4: Capa do filme “Serpentes à Bordo”



Fonte: Google Play Filmes (2023)

Figura 5: Capa do filme “Anaconda”



Fonte: Google Play Filmes (2023)

A literatura infanto-juvenil também pode desempenhar um papel na formação da imagem negativa das serpentes (Silva, 2022). As serpentes, em livros infantis brasileiros, em muitos casos, eram retratadas como vilãs ou criaturas a serem temidas. Essa representação negativa nas histórias infantis pode influenciar a percepção das crianças e contribuir para a perpetuação do medo de serpentes.

A mitologia também desempenhou um papel na construção de narrativas negativas sobre serpentes em diferentes culturas, mitos e lendas sobre serpentes afetam a percepção das pessoas em relação a esses animais. Em algumas crenças e religiões, as serpentes são associadas a deuses ou símbolos de sabedoria, enquanto em outras, como o cristianismo, religião predominante no Brasil, são retratadas como símbolos de traição e maldade (Figura 7). Essas representações mitológicas contribuem para a complexidade da imagem pública das serpentes em diferentes sociedades (Almeida *et al*, 2022).

**Figura 6: Pintura “Eva e a Serpente”**



(C) WahooArt.com – John Dickson Batten – Eve and the Serpent

Fonte: Batten, 1895

## **4. DESENVOLVIMENTO**

### **4.1 Apresentando o produto**

Este produto educacional (APÊNDICE 1) consiste em três propostas de aulas, adaptadas para a Educação Infantil, com a temática de serpentes. Essa proposta foi realizada com base em duas espécies de serpentes, uma Jiboia-constritora (*Boa constrictor*) e uma *Californian Kingsnake* (*Lampropeltis californiae*), mas que podem ser adaptadas para as demais espécies de serpentes, desde que possuam a devida regulamentação, concedida pelos órgãos competentes, para a atividade, ou até mesmo adaptadas para trabalhar sem o animal, utilizando recursos audiovisuais, ficando à cargo do educador.

Também é necessário informar, que tais aulas foram planejadas para serem lecionadas em turmas onde já há um projeto de EA e, também, já exista uma relação estabelecida entre educador e educandos. Como a informação trazida anteriormente, serpentes sofrem um grande estigma e podem gerar medo nos alunos, portanto, é fundamental que haja confiança deles no educador, para que se torne um momento de aprendizado, e não de medo.

Seguindo instruções de manejo, os animais não são retirados na caixa de transporte na frente dos alunos. Esse é um momento propício para as serpentes darem bote, portanto, caso ocorra, e sendo na frente dos alunos, irá reforçar o medo deles do animal e a aula não conseguirá

progredir. Também é necessária uma investigação prévia buscando constatar se algum aluno do grupo apresenta algum tipo de fobia ou aversão a serpentes, evitando o risco de a aula se tornar algum gatilho. Por se tratar de um projeto voltado a educação, não irei aqui me atentar para os cuidados veterinários dos animais, como recinto e alimentação.

As três abordagens oferecidas são distintas e independentes para trabalhar o tema das serpentes na Educação Infantil, baseada nos pilares da AC e da EA. A primeira proposta, "Serpentes e Biodiversidade", visa promover a AC ao introduzir as crianças no fascinante mundo das serpentes. Através de uma aula lúdica e observação direta, busca-se desenvolver habilidades de investigação e compreensão dos aspectos biológicos desses animais. Paralelamente, a proposta "Serpentes na Cadeia Alimentar" amplia essa alfabetização ao explorar as complexas relações ecológicas, proporcionando uma visão mais próxima do ambiente natural.

No contexto da Educação Ambiental e preservação, a segunda proposta, "Serpentes na Cadeia Alimentar", destaca o papel crucial das serpentes na manutenção do equilíbrio ecológico. Ao compreenderem as interações alimentares, as crianças desenvolvem uma consciência ambiental, reconhecendo a importância da preservação desses animais para a biodiversidade. Essa abordagem não apenas fomenta uma conexão emocional positiva com o meio ambiente, mas também incentiva práticas sustentáveis desde cedo.

No que diz respeito à prevenção de acidentes e à desconstrução do estigma negativo associado às serpentes, a terceira proposta, "Serpentes na Cultura", desempenha um papel crucial. Ao explorar o folclore e destacar representações positivas, busca-se superar preconceitos, promovendo uma visão equilibrada e respeitosa das serpentes. Simultaneamente, a conscientização sobre o comportamento das serpentes, integrada na proposta "Serpentes e Biodiversidade", contribui para a prevenção de acidentes, fornecendo conhecimento prático sobre como agir e proceder de forma segura na presença desses animais.

Essas propostas, embora independentes, podem ser trabalhadas em sequência para uma compreensão mais integrada e abrangente do tema. Ao alinhar-se com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), o produto visa não apenas educar, mas também inspirar uma geração de crianças conscientes, respeitosas e informadas sobre a importância das serpentes no ecossistema e na cultura.

## 4.2 Proposta 1 – Serpentes e a Biodiversidade

Buscando envolver as crianças da Educação Infantil em uma exploração fascinante do universo das serpentes, através da interação física e observação direta, esta abordagem visa promover a alfabetização científica ao introduzir os pequenos a esses animais. O foco está em desenvolver habilidades de investigação, instigando a curiosidade e a compreensão dos aspectos biológicos das serpentes. Essa imersão na biodiversidade visa não apenas proporcionar um entendimento mais profundo do papel desses animais no ecossistema, mas também cultivar uma apreciação positiva pela diversidade e interconexões presentes na natureza desde os primeiros anos de formação escolar.

Tempo de aula: 40 minutos.

### Objetivos:

- Construir os conhecimentos sobre biodiversidade com as crianças.
- Introduzir a importância das serpentes nos ecossistemas para as crianças.
- Promover a apreciação das serpentes e a compreensão de que fazem parte da natureza.
- Desenvolver habilidades de observação e empatia em relação aos animais.
- Proporcionar uma experiência segura e educativa com uma jiboia-constritora.

### Metodologia

#### Introdução (10 minutos):

- Saudação e introdução ao tema: "Hoje, vamos explorar o mundo das serpentes e descobrir como elas ajudam a manter nossa natureza equilibrada."
- Discussão em grupo sobre o que as crianças sabem ou pensam sobre serpentes. Lembre-se de instigá-los a lembrar tudo o que conhecem sobre serpentes, seja de livros, desenhos, filmes, etc.
- História curta sobre uma serpente fictícia que destaca sua importância na natureza. Um livro infantil para ilustrar pode ser uma ótima ferramenta.

#### Apresentação da Jibóia-constritora (15 minutos):

- Introdução da jiboia-constritora.
- Explicação sobre suas características e hábitos.
- Demonstrar como segurá-la com segurança e respeito.

- Explicar que a aula é um ambiente controlado e o animal em questão está acostumado com essa interação, enfatizando que o mesmo não pode ser repetido com um animal selvagem desconhecido.

Momento da interação física (10 minutos):

- Permitir que as crianças toquem ou segurem a jiboia sob supervisão cuidadosa do educador.
- Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.

Discussão e Reflexão (5 minutos):

- Perguntar às crianças o que aprenderam sobre serpentes.
- Reforçar a importância das serpentes na biodiversidade.
- Promover uma discussão sobre como podemos cuidar e proteger os animais em nosso ambiente.

### **4.3 Proposta 2 – Serpentes e a Cadeia Alimentar**

A proposta pretende proporcionar uma experiência envolvente e educativa por meio desta abordagem. As crianças explorarão as complexas relações ecológicas das serpentes, promovendo a alfabetização científica de forma prática. Ao compreenderem o papel crucial desses animais na cadeia alimentar, pretende-se desenvolver, nas crianças, uma consciência ambiental, reconhecendo a importância da preservação das serpentes para o equilíbrio ecológico. Essa imersão na cadeia alimentar não só amplia o entendimento sobre as interações naturais, mas também inspira uma apreciação mais profunda da biodiversidade e da necessidade de preservar a harmonia entre os seres vivos no ambiente.

Tempo de aula: 1 hora.

Objetivos:

- Compreender o papel das serpentes na cadeia alimentar e no ecossistema.
- Identificar os diferentes níveis tróficos em uma cadeia alimentar.
- Reconhecer a importância da conservação das serpentes e do equilíbrio ecológico.
- Proporcionar uma experiência segura e educativa com uma *Californian Kingsnake*.

## Metodologia

### Introdução (10 minutos):

- Saudação e introdução ao tema: "Hoje, vamos aprender sobre serpentes e como elas fazem parte da cadeia alimentar da natureza."
- Apresentação de imagens de diferentes animais que vivem em uma floresta ou ambiente natural.
- Discussão sobre o que cada animal come e o que poderia comê-lo.
- Introdução às serpentes e suas características.

### Joginho da cadeia alimentar (20 minutos):

- Divisão das crianças em grupos.
- Cada grupo recebe cartões com imagens de diferentes animais, incluindo serpentes.
- Os grupos devem criar uma cadeia alimentar usando os cartões, mostrando quem se alimenta de quem.

### Apresentação da *Californian Kingsnake* (15 minutos):

- Introdução sobre o animal.
- Explicação sobre suas características e hábitos.
- Demonstrar como segurá-la com segurança e respeito.
- Explicar que a aula é um ambiente controlado e o animal em questão está acostumado com essa interação, enfatizando que o mesmo não pode ser repetido com um animal selvagem desconhecido.

### Momento da interação física (10 minutos):

- Permitir que as crianças toquem ou segurem a serpente sob supervisão cuidadosa do educador.
- Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.

#### Discussão e Reflexão (5 minutos):

- Perguntar às crianças o que aprenderam sobre serpentes e sua posição na cadeia alimentar.
- Discutir porque é importante manter o equilíbrio ecológico, incluindo a preservação das serpentes.

#### **4.4 Proposta 3 – As serpentes na cultura**

A proposta oferece uma jornada cativante para crianças na Educação Infantil, explorando a rica interseção entre serpentes e folclore. Nesta abordagem, os pequenos serão imersos em histórias e mitos, com destaque para a figura do Boitatá e outras representações culturais positivas das serpentes. Além de romper estigmas negativos, esta proposta visa ampliar a apreciação cultural das crianças, promovendo uma compreensão enriquecida das serpentes além do âmbito biológico. Ao celebrar as serpentes na cultura, aspiramos não apenas aprofundar o entendimento, mas também cultivar uma apreciação respeitosa e inclusiva da diversidade cultural e da importância das serpentes nas tradições brasileiras.

Tempo de aula: 1 hora

#### Objetivos:

- Introduzir as crianças às serpentes e à sua importância na cultura e na natureza.
- Conectar a história da Jiboia com a lenda folclórica do Boitatá.
- Promover a apreciação da diversidade cultural e ecológica.

#### Metodologia

##### Introdução (10 minutos):

- Saudação e introdução ao tema: "Hoje, vamos explorar as serpentes e sua presença na cultura, incluindo a lenda do Boitatá."
- Discussão em grupo sobre o que as crianças sabem ou pensam sobre serpentes.

##### Apresentação da Jiboia (15 minutos):

- Introdução à jiboia e suas características.
- Explicação sobre seu papel na natureza.

#### Lenda do Boitatá (15 minutos):

- Contação da lenda do Boitatá, uma serpente de fogo mítica da cultura brasileira que protege a floresta.
- Discussão sobre como essa lenda pode estar relacionada às serpentes reais.
- Mostrar o efeito da iridescência da jiboia e como isso pode estar relacionado com a lenda do Boitatá

#### Momento da interação física (10 minutos):

- Permitir que as crianças toquem ou segurem a serpente sob supervisão cuidadosa do educador.
- Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.

#### Atividade de Arte (20 minutos):

- Forneça materiais para que as crianças criem desenhos ou artesanato relacionados à Jiboia e ao Boitatá.
- Incentive a criatividade e a expressão artística.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por não ser um trabalho comumente visto, a apresentação de animais vivos à Educação Infantil é repleta de aspectos nebulosos, tanto no ponto de vista legal, quanto no ponto de vista didático. Diversos trabalhos versam sobre as vantagens da Educação Ambiental e da alfabetização científica nessa etapa escolar, utilizando de práticas bem diferentes das aqui apresentadas. Pela falta de fontes, trabalhos que relatam processos semelhantes se fazem necessários para que se expanda essa prática.

Também é necessário a ampliação de leis que versam sobre essa prática e semelhantes, pois, com a regulamentação legal, o trabalho se torna mais prático e ganha delimitações que visam a segurança dos alunos e o bem-estar dos animais, para além das informadas por órgãos e conselhos federais. A carência de leis atrasa o ensino e a pesquisa, bem como coloca em risco os animais silvestres e domésticos que venham a ser utilizados para essa prática educacional.

Dentro da minha experiência na área, sempre observei de forma positiva a interação entre os alunos e os animais, em especial com as serpentes. Crianças são curiosas e, muitas delas, ainda não estão munidas de preconceitos e estigmas sobre esses animais, portanto, são mais receptivas a conhecê-los e respeitá-los. Também observei que, nesses casos, com os animais tendo seus limites e bem-estar respeitados, a interação se torna um momento único, algo que nenhum vídeo ou fotografia possa substituir.

Portanto, se faz necessário rever os meios legais, e debater, de forma ética, a utilização de animais para fins didáticos em específico. Não se deve equiparar tais atividades com a utilização em pesquisa científica, onde os mesmos podem ser submetidos a procedimentos que atentam contra sua integridade. Dessa forma, poderemos ver um avanço no que tange a Educação Ambiental, preservação da biodiversidade, e, no caso das serpentes, prevenção contra acidentes.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA-SANTOS, S. M.; SALOMÃO, M. G.; MARQUES, O. A. V. Diversity and conservation of snakes from South America. In: R. Rautavaara (Ed.), **Biodiversity and Conservation** (pp. 63-84). IntechOpen, 2019.

ALMEIDA, M. E. A.; OLIVEIRA, J.; SOUSA, J.; KOKUBUM, M. N.; SILVA, E. Conhecimento e Percepção Ambiental sobre a Herpetologia de Alunos do Semiárido Paraibano. **Gaia Scientia**, Volume 16(1), p. 118-131, 2022.

AMARAL, C. G.; HATZFELD, J. J.; MATOS, G. C.; & SANTOS, L. L. Conhecimento infantil sobre serpentes em creche pública: uma análise lúdico-científica. **Revista Ciência Plural**, 6(2), 156-166, 2020.

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA. Dia Mundial do Meio Ambiente. Nova Friburgo, RJ. 05 de julho de 2023. **Instagram: @apamacaedecima**. Disponível em: <https://www.instagram.com/p/CtHrpQNPR6H/?igshid=YWYwM2I1ZDdmOQ==> Acesso em: 01 out. 2023.

BARROS, D. F. S.; GONÇALVES, P. G. F.; & SOUZA, P. B. Alfabetização Científica na Educação Infantil: um Estudo de Caso com Crianças de Quatro a Seis Anos. **Práxis Educativa**, 14(34), 186-205, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n. 9.9394, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF, 1996. Disponível em: [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 de fevereiro de 1998**.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abril 1999**.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 de outubro de 2008**.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília, DF, 2010.

BRESOLIN, A. J.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; MARINHO, J.R. Percepção, Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um Estudo no Parque Estadual de Espigão Alto – Barracão/RS - Brasil. **PERSPECTIVA**, Erechim, v. 34, n. 128, p. 103-114, dezembro/2010.

CANTO, E. L. Ciências carNaturais: **7ºano–Aprendendo com o cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna. 272p. 2009.

CARDOSO, M. **Alfabetização Científica na Educação Infantil**. Editora Dialética, 2022.

COLAGRANDE, E. A.; FARIAS, L. A. Educação Ambiental e o Contexto Escolar Brasileiro: Desafios Presentes, Reflexões Permanentes. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 37, e81232, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Resolução nº 879, de 15 de fevereiro de 2008. Dispõe sobre o uso de animais no ensino e na pesquisa e regulamenta as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) no âmbito da Medicina Veterinária e da Zootecnia brasileiras e dá outras providências. **Manual de Legislação do Sistema CFMV/CRMVs**. Brasília, DF. 15 de fevereiro de 2008. Disponível em: <https://ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20n%C2%B0%20879%20CFMV.pdf> Acesso em: 21 set.2023.

DELIZOICOV, L.; LORENZETTI, D. (2001) **Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Minas Gerais, v. 3, n. 1, jun. p. 1-17, 2001.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Lei nº 8145 de 29 de outubro 2018. Altera a lei estadual nº 3.900, de 19 de julho de 2002, que instituiu o código de proteção aos animais no âmbito do Estado Do Rio De Janeiro. **Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, 29 de outubro de 2018. Disponível em: [http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus\\_notes/default.asp?id=53&url=L2NvbnRsZWkubnNmL2M4YWWEwOTAwMDI1ZmVIZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmL2EzYjc0ZGJiN2QxNmQyMTMwMzI1ODMzNzAwNjkwN2I4P09wZW5Eb2N1bWVudA==](http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus_notes/default.asp?id=53&url=L2NvbnRsZWkubnNmL2M4YWWEwOTAwMDI1ZmVIZjYwMzI1NjRIYzAwNjBkZmZmL2EzYjc0ZGJiN2QxNmQyMTMwMzI1ODMzNzAwNjkwN2I4P09wZW5Eb2N1bWVudA==) Acesso em: 25 set. 2023.

FRAGA, R.; LIMA, A. P.; PRUDENTE, A. L. C.; MAGNUSSON, W. E. **Guia de cobras da região de Manaus - Amazônia Central, Guide to the snakes of the Manaus region - Central Amazonia**. Manaus. Editora IMPA, 2013.

GABRIEL, A. G. P. **Práticas Pedagógicas Investigativas na Educação Infantil: o Cotidiano da Sala de Aula de Egressas do Curso de Pedagogia da Faculdade de Alta Floresta/MT**. Dissertação de mestrado. Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/0672b7ea-0c8a-4065-b989-7f9cb2c3ba7a/content>. Acesso em 14 ago. 2023.

GADOTTI, M. **Perspectivas atuais da educação**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

IERVOLINO, M. Picadas ou Mordeduras por Animais Peçonhentos. **Hospital Israelita Albert Einstein**, 2018. Disponível em: <https://www.einstein.br/noticias/noticia/picadas-e-mordeduras-por-animais-pe%C3%A7onhentos>. Acesso em: 15 set. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Portaria nº 102/98, de 15 de julho de 1998. Normatiza os Criadores Comerciais de Fauna Silvestre Exótica. **Diário Oficial da União**, páginas 52 a 54. Brasília, DF, 15 de julho de 1998. Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/1998\\_portaria\\_102-98-criador-comercial-fauna-exotica.pdf](https://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/1998_portaria_102-98-criador-comercial-fauna-exotica.pdf) Acesso em: 25 set. 2023.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Resolução nº 157 de 19 de outubro de 2018. Dispõe sobre as categorias de uso e manejo da fauna silvestre, nativa e exótica em cativeiro, no território do estado do rio de janeiro, visando atender às finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos em conformidade com as atividades previstas no cadastro técnico federal (CTF) de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais. **INEA RJ**. Rio de Janeiro, RJ. 19 de outubro de 2018. Disponível em <https://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/RESOLU%C3%87%C3%83O-INEA-N%C2%BA-157.pdf> Acesso em: 25 set. 2023.

MENDES, B. M. Estudo da Percepção Ambiental de Estudantes: Ferramenta para a Conservação de Serpentes. **Revista Presença Geográfica**, v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.36026/rpgeo.v5i1.2640>. Acesso em: 01 set. 2023.

MESSENDER, J. C.; OLIVEIRA, D. A. A. S.; ARAÚJO, F. M. B. Ensino de ciências para crianças: possibilidades em contexto de formação para a cidadania. **Artefactum: revista de estudos em linguagem e tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p.1-12, 2018. Disponível em: <https://cutt.ly/EQj0WUM> Acesso em: 2 mar. 2019.

MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; CARVALHO, F. M. Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. **Revista Panam Salud Publica**, 2018;42 e52. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.52>. Acesso em 23 jul. 2023

NOGUEIRA, C. C. et al. (2019). Atlas of Brazilian Snakes: Verified Point-Localities Maps to Mitigate the Wallacean Shortfall in a Megadiverse Snake Fauna. **South American Journal of Herpetology**, vol. 14, suplemento 1, p. 1-274, 2019.

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. *Educar em Revista*. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/307677086\\_Educacao\\_ambiental\\_origem\\_e\\_perspectivas](https://www.researchgate.net/publication/307677086_Educacao_ambiental_origem_e_perspectivas). Acesso em: 12 set.2023.

SANTOS, G. S.; MARTINS, M. M. (2020). Alfabetização Científica como proposta de ensino para a Educação Infantil. **Revista da Jornada de Pós-graduação e Pesquisa**, v. 16, n. 16, p. 1-5. Disponível em <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/rcjppg/issue/view/113>. Acesso em 10 ago. 2023.

SCANLON, John. Skull of the large non-macrostromatan snake Yurlunggur from the Australian Oligo-Miocene. **Nature**, v. 439, p. 839-842, 2006. Disponível em: [10.1038/nature04137](https://doi.org/10.1038/nature04137). Acesso em: 14 set.2023.

SILVA, I. H.; BUCARETCHI, F.; HYSLOP, S.; DA SILVA, C. A. M. Envenomation by

Philodryas olfersii in a 2-year-old girl: case report. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 49(5), 653-656, 2016.

SILVA, M. E. A. **Serpentes Não São Más: Desenvolvimento de um Livro Infantil sobre a Importância das Serpentes para o Meio Ambiente**, 2022. Disponível em: <http://repositorio.satc.edu.br/handle/satc/487>. Acesso em: 01 set.2023.

SIQUEIRA, L. H. C.; MARQUES, O. A. V. Effects of Urbanization on Bothrops jararaca Populations in São Paulo Municipality, Southeastern Brazil. **Journal of Herpetology**, v. 52, n. 3, p. 299-306, 2018.

SOARES, D. de O. et al. Como lidar com as serpentes? O conhecimento básico e as atitudes dos funcionários de uma universidade no Nordeste do Brasil. **Scientia Plena**, v. 10, n. 4(a), 2014.

SOUZA, S. R. de; LIMA, T. C. B. G. de; SILVA, T. G. da. Cultura Popular e Repertórios Narrativos: Mitos, lendas e contos. **Revista De Letras Norte@mentos**, v. 15, n. 41, 2022. <https://doi.org/10.30681/rln.v15i41.10610>. Acesso em: 15 ago. 2023.

SOUZA, W. de; AGUIAR, R. G. Educação Ambiental em Duas Escolas Localizadas no Entorno da Reserva Biológica do Jaru – Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 1, p. 172-191, 2018.

UNESCO. Conferência de Estocolmo. Plano de Ação Mundial. Estocolmo, 1972. In: DIAS, Genivaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1992. p. 272, 1972

Rodrigo W. de Magalhães  
Orientação: Gabriela Dias Bevilacqua



# SERPENTES NA EDUCAÇÃO INFANTIL

## PROPOSTAS PARA TRABALHAR A TEMÁTICA



Produto Educacional apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso  
no Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia  
Colégio Pedro II  
2023



# EEFCB

ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE  
**CIÊNCIAS E BIOLOGIA**





# Índice

Apresentação  
Objetivos  
Normas e Recomendações  
Proposta 1 - “Serpentes e a Biodiversidade”  
Proposta 2 - “Serpentes e a Cadeia Alimentar”  
Proposta 3 - “As serpentes na cultura”  
Considerações Finais  
Bibliografia



# Apresentação

É com entusiasmo que apresento este produto educacional, fruto do Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II. Este trabalho foca na promoção de uma educação infantil envolvente e enriquecedora, introduzindo um olhar renovado sobre a interação das crianças com o fascinante reino das serpentes, com base na Alfabetização Científica (AC) e Educação Ambiental (EA).

Com três propostas distintas, "Serpentes e a Biodiversidade", "Serpentes e a Cadeia Alimentar" e "As serpentes na cultura", nosso produto foi concebido para oferecer uma experiência educativa abrangente e lúdica. Cada proposta foi desenvolvida cuidadosamente para cativar as crianças, alinhando-se às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI).

Recentemente, venho trabalhando com Educação Ambiental (EA) em escolas, creches e espaços não-formais, onde um dos assuntos trabalhados são as serpentes, contando, inclusive, com animais (criados em cativeiro, com autorização para esse manejo). Observo que, em séries escolares mais avançadas, ou até mesmo o público adulto, recebe com temor esses animais, já possuindo diversas camadas de preconceito e repulsa, no entanto, o mesmo não é observado na educação infantil, onde os educandos não apresentam esses preconceitos estabelecidos. Por receberem o animal com menor apreensão, estão mais propensos a absorverem o conhecimento sobre a temática, crescerem sem o preconceito sobre serpentes.

A alfabetização científica desempenha um papel importante ao capacitar as pessoas a reconhecer e respeitar as serpentes em seu ambiente natural, minimizando os riscos de acidentes e promovendo uma coexistência mais harmoniosa, promovendo e destacando a importância da preservação desses animais, frequentemente incompreendidos, protegendo a biodiversidade. Desenvolvido no âmbito do Programa de Especialização em Ensino de Ciências e Biologia do Colégio Pedro II, nosso trabalho busca inspirar uma geração de crianças curiosas, conscientes e respeitosas em relação à diversidade natural e cultural.



# Objetivos

O produto educacional proposto oferece três abordagens distintas para trabalhar o tema das serpentes na Educação Infantil, baseada nos pilares da Alfabetização Científica e da Educação Ambiental. A primeira proposta, "Serpentes e Biodiversidade", visa promover a AC ao introduzir as crianças no fascinante mundo das serpentes. Através de uma aula lúdica e observação direta, busca-se desenvolver habilidades de investigação e compreensão dos aspectos biológicos desses animais. Paralelamente, a proposta "Serpentes na Cadeia Alimentar" amplia essa alfabetização ao explorar as complexas relações ecológicas, proporcionando uma visão mais próxima do ambiente natural.

No contexto da educação ambiental e preservação, a segunda proposta, "Serpentes na Cadeia Alimentar", destaca o papel crucial das serpentes na manutenção do equilíbrio ecológico. Ao compreenderem as interações alimentares, as crianças desenvolvem uma consciência ambiental, reconhecendo a importância da preservação desses animais para a biodiversidade. Essa abordagem não apenas fomenta uma conexão emocional positiva com o meio ambiente, mas também incentiva práticas sustentáveis desde cedo.

No que diz respeito à prevenção de acidentes e à desconstrução do estigma negativo associado às serpentes, a terceira proposta, "Serpentes na Cultura", desempenha um papel crucial. Ao explorar o folclore e destacar representações positivas, busca-se superar preconceitos, promovendo uma visão equilibrada e respeitosa das serpentes. Simultaneamente, a conscientização sobre o comportamento das serpentes, integrada na proposta "Serpentes e Biodiversidade", contribui para a prevenção de acidentes, fornecendo conhecimento prático sobre como agir e proceder de forma segura na presença desses animais.

Essas propostas, embora independentes, podem ser trabalhadas em sequência para uma compreensão mais integrada e abrangente do tema. Ao alinhar-se com as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), o produto visa não apenas educar, mas também inspirar uma geração de crianças conscientes, respeitosas e informadas sobre a importância das serpentes no ecossistema e na cultura.



## Normas e Recomendações

O uso de animais para fins didáticos, na educação básica, é carente de legislação em todos os âmbitos (federal, estadual e municipal). As leis existentes versam, em sua maioria, sobre o uso para fins didáticos e científicos em cursos técnicos e ensino superior, da área biomédica (Brasil, 2008). Se tratando de educação básica, a legislação existente se concentra em proibir práticas de vivissecção (Estado do Rio de Janeiro, 2018).

Portanto, em questões legais, a prática se ampara em resoluções do Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), que versam sobre criação comercial de animais silvestres e espaços como zoológicos e aquários. Então, para realizar as atividades praticadas e sugeridas neste trabalho é necessário que a empresa/escola tenha autorização legal para tal prática. Os animais citados, foram adquiridos em criadouros comerciais, autorizados pelo Sistema Nacional de Gestão de Fauna Silvestre (SISFAUNA), com base na PORTARIA nº 102/98, de 15 de julho de 1998 do Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. As autorizações de manejo e transporte desses animais também são emitidas pelo SISFAUNA, e devem seguir os padrões exigidos pela resolução nº 879 do Conselho Federal de Medicina Veterinária, sub pena prevista na lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Na esfera estadual, a atividade é regulada pela resolução nº 157 de 19 de outubro de 2018 do INEA, que no Anexo I explicita que no tópico CRIAÇÃO COMERCIAL é permitido o “Uso dos animais no próprio criadouro, com fins didáticos ou na educação ambiental” e no tópico JARDINS ZOOLOGICOS E AQUÁRIOS é permitido expor animais para “Promoção da educação ambiental”.

Links uteis:

[Portal do IBAMA](#)

[Sistema Nacional de Gestão de Fauna Silvestre - SISFAUNA](#)

[Portal do INEA](#)

[Normas do Conselho Regional de Medicina Veterinária](#)



# Proposta 1

## Serpentes e a Biodiversidade

Buscando envolver as crianças da Educação Infantil em uma exploração fascinante do universo das serpentes, através da interação física e observação direta, esta abordagem visa promover a alfabetização científica ao introduzir os pequenos à esses animais. O foco está em desenvolver habilidades de investigação, instigando a curiosidade e a compreensão dos aspectos biológicos das serpentes. Essa imersão na biodiversidade visa não apenas proporcionar um entendimento mais profundo do papel desses animais no ecossistema, mas também cultivar uma apreciação positiva pela diversidade e interconexões presentes na natureza desde os primeiros anos de formação escolar.

- Tempo de aula: 40 Minutos
- Objetivos
  - Introduzir os conhecimentos sobre biodiversidade e importância das serpentes nos ecossistemas para as crianças.
  - Promover a apreciação das serpentes e a compreensão de que fazem parte da natureza.
  - Desenvolver habilidades de observação e empatia em relação aos animais.
  - Proporcionar uma experiência segura e educativa com uma jiboia-constritora.
- Metodologia (Roteiro):
  - Introdução (10 minutos):
    - Saudação e introdução ao tema
    - Discussão em grupo sobre o que as crianças sabem ou pensam sobre serpentes.
  - Apresentação da Jiboia-constritora (15 minutos):
    - Introdução, características, hábitos
    - Explicar sobre segurança e o ambiente controlado
- Metodologia (Roteiro):
  - Momento da interação física (10 minutos):
    - Permitir que as crianças toquem ou segurem a jiboia sob supervisão cuidadosa do educador.
    - Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.
  - Discussão e Reflexão (5 minutos):
    - Perguntar às crianças o que aprenderam sobre serpentes.
    - Reforçar a importância das serpentes na biodiversidade.



## Proposta 2

# Serpentes e a Cadeia Alimentar

A proposta pretende proporcionar uma experiência envolvente e educativa por meio desta abordagem. As crianças explorarão as complexas relações ecológicas das serpentes, promovendo a alfabetização científica de forma prática. Ao compreenderem o papel crucial desses animais na cadeia alimentar, pretende-se desenvolver, nas crianças, uma consciência ambiental, reconhecendo a importância da preservação das serpentes para o equilíbrio ecológico. Essa imersão na cadeia alimentar não só amplia o entendimento sobre as interações naturais, mas também inspira uma apreciação mais profunda da biodiversidade e da necessidade de preservar a harmonia entre os seres vivos no ambiente.

- Tempo de aula: 1 hora
- Objetivos
  - Compreender o papel das serpentes na cadeia alimentar e no ecossistema.
  - Identificar os diferentes níveis tróficos em uma cadeia alimentar.
  - Reconhecer a importância da conservação das serpentes e do equilíbrio ecológico.
  - Proporcionar uma experiência segura e educativa com uma Californian Kingsnake.
- Metodologia (Roteiro):
  - Introdução (10 minutos):
    - Saudação e introdução ao tema;
    - Apresentação de imagens de diferentes animais que vivem em uma floresta ou ambiente natural;
    - Discussão sobre o que cada animal come e o que poderia comê-lo;
    - Introdução às serpentes e suas características.
  - Jogo da cadeia alimentar (20 minutos):
    - Divisão das crianças em grupos.
    - Cada grupo recebe cartões com imagens de diferentes animais, incluindo serpentes.
    - Os grupos devem criar uma cadeia alimentar usando os cartões, mostrando quem come quem.

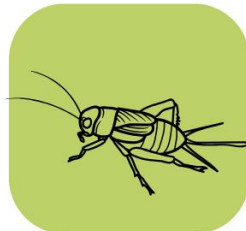


## Proposta 2

# Serpentes e a Cadeia Alimentar

- Apresentação da Californian Kingsnake (15 minutos):
  - Introdução sobre o animal.
  - Explicação sobre suas características e hábitos.
  - Demonstrar como segurá-la com segurança e respeito.
  - Explicar que a aula é um ambiente controlado e o animal em questão está acostumado com essa interação, enfatizando que o mesmo não pode ser repetido com um animal selvagem desconhecido.
- Momento da interação física (10 minutos):
  - Permitir que as crianças toquem a serpente sob supervisão cuidadosa do educador.
  - Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.
- Discussão e Reflexão (5 minutos):
  - Perguntar às crianças o que aprenderam sobre serpentes e sua posição na cadeia alimentar.
  - Discutir por que é importante manter o equilíbrio ecológico, incluindo a preservação das serpentes.

Exemplo de cartões com imagens de animais para o joguinho de cadeia alimentar:

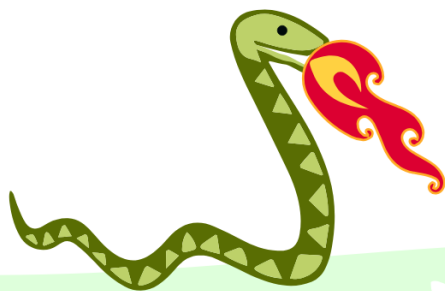


## Proposta 3

# As serpentes na cultura

A proposta oferece uma jornada cativante para crianças na Educação Infantil, explorando a rica interseção entre serpentes e folclore. Nesta abordagem, os pequenos serão imersos em histórias e mitos, com destaque para a figura do Boitatá e outras representações culturais positivas das serpentes. Além de romper estigmas negativos, esta proposta visa ampliar a apreciação cultural das crianças, promovendo uma compreensão enriquecida das serpentes além do âmbito biológico. Ao celebrar as serpentes na cultura, aspiramos não apenas aprofundar o entendimento, mas também cultivar uma apreciação respeitosa e inclusiva da diversidade cultural e da importância das serpentes nas tradições brasileiras.

- Tempo de aula: 1 hora
- Objetivos
  - Introduzir as crianças às serpentes e à sua importância na cultura e na natureza.
  - Conectar a história da jiboia com a lenda folclórica do Boitatá.
  - Promover a apreciação da diversidade cultural e ecológica.
- Metodologia (Roteiro):
  - Introdução (10 minutos):
    - Saudação e introdução ao tema: "Hoje, vamos explorar as serpentes e sua presença na cultura, incluindo a lenda do Boitatá."
    - Discussão em grupo sobre o que as crianças sabem ou pensam sobre serpentes.
  - Apresentação da Jiboia (15 minutos):
    - Introdução à jiboia e suas características.
    - Explicação sobre seu papel na natureza.
  - Lenda do Boitatá (15 minutos):
    - Contação da lenda do Boitatá, uma serpente de fogo mítica da cultura brasileira que protege a floresta.
    - Discussão sobre como essa lenda pode estar relacionada às serpentes reais.
    - Mostrar o efeito da iridescência da jiboia e como isso pode estar relacionado com a lenda do Boitatá.



## Proposta 3

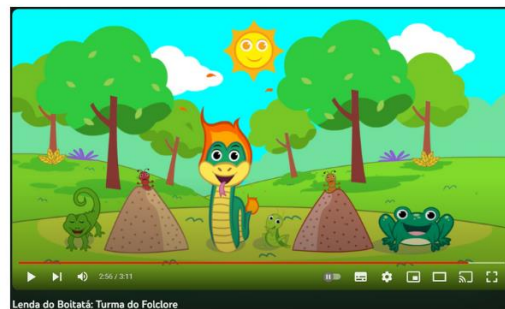
# As serpentes na cultura

- Momento da interação física (10 minutos):
  - Permitir que as crianças toquem ou segurem a serpente sob supervisão cuidadosa do educador.
  - Incentivar perguntas e discussões sobre a experiência.
- Atividade de Arte (20 minutos):
  - Forneça materiais para que as crianças criem desenhos ou artesanato relacionados à Jiboia e ao Boitatá.
  - Incentive a criatividade e a expressão artística.

Sugestões de material para a história do Boitatá:



Livro Ilustrado - Boitatá  
Maurício de Souza  
[Disponível AQUI](#)



Vídeo - A Lenda do Boitatá  
Canal Turma do Folclore  
[Disponível AQUI](#)



## Considerações Finais

Por não ser um trabalho comumente visto, a apresentação de animais à educação infantil é repleta de aspectos nebulosos, tanto no ponto de vista legal, quanto no ponto de vista didático. Diversos trabalhos versam sobre as vantagens da educação ambiental e da alfabetização científica nessa etapa escolar, utilizando de práticas bem diferentes das aqui apresentadas. Pela falta de fontes, trabalhos que relatam processos semelhantes se fazem necessários para que se expanda essa prática.

Também é necessário a ampliação de leis que versam sobre essa prática e semelhantes, pois com a regulamentação legal o trabalho se torna mais prático e ganha delimitações que visam a segurança dos alunos e o bem estar dos animais, para além das informadas por órgãos e conselhos federais. A carência de leis atrasa o ensino e a pesquisa, bem como coloca em risco os animais silvestres e domésticos que venham a ser utilizados para essa prática educacional.

Dentro da minha experiência na área, sempre observei de forma positiva a interação entre os alunos e os animais, em especial as serpentes. Crianças são curiosas e, muitas delas, ainda não estão munidas de preconceitos e estigmas sobre esses animais, portanto, são mais receptivas à conhecê-los e respeitá-los. Também observei que, nesses casos, com os animais tendo seus limites e bem estar respeitados, a interação se torna um momento único, algo que nenhum vídeo ou fotografia possa substituir.

Portanto, se faz necessário rever os meios legais, e debater, de forma ética, a utilização de animais para fins didáticos em específico, sem equiparar com a utilização em pesquisa científica, aonde os mesmos são submetidos a procedimentos que atentam contra sua integridade, para que possa haver um avanço no que tange a educação ambiental, preservação da biodiversidade, e, no caso das serpentes, prevenção contra acidentes.



# Bibliografia

ALMEIDA-SANTOS, S. M.; SALOMÃO, M. G.; MARQUES, O. A. V. Diversity and conservation of snakes from South America. In: R. Rautavaara (Ed.), Biodiversity and Conservation (pp. 63-84). IntechOpen, 2019.

ALMEIDA, M. E. A.; OLIVEIRA, J.; SOUSA, J.; KOKUBUM, M. N.; SILVA, E. Conhecimento e Percepção Ambiental sobre a Herpetologia de Alunos do Semiárido Paraibano. *Gaia Scientia*, Volume 16(1), p. 118-131, 2022.

AMARAL, C. G.; HATZFELD, J. J.; MATOS, G. C.; & SANTOS, L. L. Conhecimento infantil sobre serpentes em creche pública: uma análise lúdico-científica. *Revista Ciência Plural*, 6(2), 156-166, 2020.

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA. Dia Mundial do Meio Ambiente. Nova Friburgo, RJ. 05 de julho de 2023. Instagram: @apamacaedecima. Disponível em <https://www.instagram.com/p/CtHrpQNPR6H/?igshid=YWYwM2l1ZDdmOQ==> Acesso em: 01 de outubro de 2023.

BARROS, D. F. S.; GONÇALVES, P. G. F.; & SOUZA, P. B. Alfabetização Científica na Educação Infantil: um Estudo de Caso com Crianças de Quatro a Seis Anos. *Práxis Educativa*, 14(34), 186-205, 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abril 1999.

BRASIL. Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 8 de outubro de 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília, DF, 2010.

BRESOLIN, A. J.; ZAKRZEWSKI, S. B. B.; MARINHO, J.R. Percepção, Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação: Um Estudo no Parque Estadual de Espigão Alto – Barracão/RS - Brasil. *PERSPECTIVA*, Erechim, v. 34, n. 128, p. 103-114, dezembro/2010.

CANTO, E. L. Ciências carNaturais: 7ºano–Aprendendo com o cotidiano. 3. ed. São Paulo: Moderna. 272p. 2009.

CARDOSO, M. Alfabetização Científica na Educação Infantil. Editora Dialética, 2022.

COLAGRANDE, E. A.; FARIAS, L. A. Educação Ambiental e o Contexto Escolar Brasileiro: Desafios Presentes, Reflexões Permanentes. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 37, e81232, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. Resolução nº 879, de 15 de fevereiro de 2008. Dispõe sobre o uso de animais no ensino e na pesquisa e regulamenta as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs) no âmbito da Medicina Veterinária e da Zootecnia brasileiras e dá outras providências. Manual de Legislação do Sistema CFMV/CRMVs. Brasília, DF. 15 de fevereiro de 2008. Disponível em: <https://ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/Resolu%C3%A7%C3%A3o%20Normativa%20n%C2%B0%20879%20CFMV.pdf> Acesso em: 21 de setembro de 2023.

DELIZOICOV, L.; LORENZETTI, D. (2001) Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, Minas Gerais, v. 3, n. 1, jun. p. 1-17, 2001.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Lei nº 8145 de 29 de outubro 2018. Altera a lei estadual nº 3.900, de 19 de julho de 2002, que instituiu o código de proteção aos animais no âmbito do Estado Do Rio De Janeiro. Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 29 de outubro de 2018. Disponível em: [http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus\\_notes/default.asp?id=53&url=L2NvbnRsZWkubnNmL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVlZjYwMzI1NjRlYzAwNjBkZmZmL2EzYjc0ZGjiN2QxNmQyMTMwMzI1ODMzNzAwNjkwN2I4P09wZW5Eb2N1bWVudA==](http://www3.alerj.rj.gov.br/lotus_notes/default.asp?id=53&url=L2NvbnRsZWkubnNmL2M4YWEwOTAwMDI1ZmVlZjYwMzI1NjRlYzAwNjBkZmZmL2EzYjc0ZGjiN2QxNmQyMTMwMzI1ODMzNzAwNjkwN2I4P09wZW5Eb2N1bWVudA==) Acesso em: 25 de setembro de 2023.

FRAGA, R.; LIMA, A. P.; PRUDENTE, A. L. C.; MAGNUSSON, W. E. Guia de cobras da região de Manaus - Amazônia Central. Guide to the snakes of the Manaus region - Central Amazonia. Manaus. Editora IMPA, 2013.

GABRIEL, A. G. P. Práticas Pedagógicas Investigativas na Educação Infantil: o Cotidiano da Sala de Aula de Egressas do Curso de Pedagogia da Faculdade de Alta Floresta/MT. Dissertação de mestrado. Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/0672b7ea-0c8a-4065-b989-7f9cb2c3ba7a/content>. Acesso em 14 de agosto de 2023.

GADOTTI, M. Perspectivas atuais da educação. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

IERVOLINO, M. Picadas ou Mordeduras por Animais Peçonhentos. Hospital Israelita Albert Einstein, 2018. Disponível em: <https://www.einstein.br/noticias/noticia/picadas-e-mordeduras-por-animais-pe%C3%A7onhentos>. Acesso em: 15 de setembro de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Portaria nº 102/98, de 15 de julho de 1998. Normatiza os Criadores Comerciais de Fauna Silvestre Exótica. *Diário Oficial da União*, páginas 52 a 54. Brasília, DF, 15 de julho de 1988. Disponível em: [https://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/1998\\_portaria\\_102-98-criador-comercial-fauna-exotica.pdf](https://www.ibama.gov.br/phocadownload/fauna/faunasilvestre/1998_portaria_102-98-criador-comercial-fauna-exotica.pdf) Acesso em: 25 de setembro de 2023.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Resolução nº 157 de 19 de outubro de 2018. Dispõe sobre as categorias de uso e manejo da fauna silvestre, nativa e exótica em cativeiro, no território do estado do rio de janeiro, visando atender às finalidades socioculturais, de pesquisa científica, de conservação, de exposição, de manutenção, de criação, de reprodução, de comercialização, de abate e de beneficiamento de produtos em conformidade com as atividades previstas no cadastro técnico federal (CTF) de atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos naturais. INEA RJ. Rio de Janeiro, RJ. 19 de outubro de 2018. Disponível em <https://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/RESOLU%C3%87%C3%83O-INEA-N%C2%BA-157.pdf> Acesso em: 25 de setembro de 2023.



# Bibliografia

- MENDES, B. M. Estudo da Percepção Ambiental de Estudantes: Ferramenta para a Conservação de Serpentes. *Revista Presença Geográfica*, v. 5, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.36026/rpgeo.v5i1.2640>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.
- MESSENDER, J. C.; OLIVEIRA, D. A. A. S.; ARAÚJO, F. M. B. Ensino de ciências para crianças: possibilidades em contexto de formação para a cidadania. *Artefactum: revista de estudos em linguagem e tecnologia*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p.1-12, 2018. Disponível em: <https://cutt.ly/EQj0WUM> Acesso em: 2 mar. 2019.
- MISE, Y. F.; LIRA-DA-SILVA, R. M.; CARVALHO, F. M. Time to treatment and severity of snake envenoming in Brazil. *Revista Panam Salud Publica*, 2018;42 e52. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.52>. Acesso em 23 de julho de 2023
- NOGUEIRA, C. C. et al. (2019). Atlas of Brazilian Snakes: Verified Point- Locality Maps to Mitigate the Wallacean Shortfall in a Megadiverse Snake Fauna. *South American Journal of Herpetology*, vol. 14, suplemento 1, p. 1-274, 2019.
- RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. *Educar em Revista*. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/307677086\\_Educacao\\_ambiental\\_origem\\_e\\_perspectivas](https://www.researchgate.net/publication/307677086_Educacao_ambiental_origem_e_perspectivas). Acesso em: 12 de setembro de 2023.
- SANTOS, G. S.; MARTINS, M. M. (2020). Alfabetização Científica como proposta de ensino para a Educação Infantil. *Revista da Jornada de Pós-graduação e Pesquisa*, v. 16, n. 16, p. 1-5. Disponível em <http://revista.urcamp.tche.br/index.php/rcjggp/issue/view/113>, acesso em 10 agosto de 2023.
- SCANLON, John. Skull of the large non-macrostomatan snake *Yurlunggur* from the Australian Oligo-Miocene. *Nature*, v. 439, p. 839-842, 2006. Disponível em: 10.1038/nature04137. Acesso em: 14 de setembro de 2023.
- SILVA, I. H.; BUCARETCHI, F.; HYSLOP, S.; DA SILVA, C. A. M. Envenomation by *Philodryas olfersii* in a 2-year-old girl: case report. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 49(5), 653-656, 2016.
- SILVA, M. E. A. Serpentes Não São Más: Desenvolvimento de um Livro Infantil sobre a Importância das Serpentes para o Meio Ambiente, 2022. Disponível em: <http://repositorio.satc.edu.br/handle/satc/487>. Acesso em: 01 de setembro de 2023.
- SIQUEIRA, L. H. C.; MARQUES, O. A. V. Effects of Urbanization on *Bothrops jararaca* Populations in São Paulo Municipality, Southeastern Brazil. *Journal of Herpetology*, v. 52, n. 3, p. 299-306, 2018.
- SOARES, D. de O. et al. Como lidar com as serpentes? O conhecimento básico e as atitudes dos funcionários de uma universidade no Nordeste do Brasil. *Scientia Plena*, v. 10, n. 4(a), 2014.
- SOUZA, S. R. de; LIMA, T. C. B. G. de; SILVA, T. G. da. Cultura Popular e Repertórios Narrativos: Mitos, lendas e contos. *Revista De Letras Norte@mentos*, v. 15, n. 41, 2022. <https://doi.org/10.30681/rln.v15i41.10610>. Acesso em 15 de agosto de 2023.
- SOUZA, W. de; AGUIAR, R. G. Educação Ambiental em Duas Escolas Localizadas no Entorno da Reserva Biológica do Jaru – Amazônia Ocidental. *Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 13, n. 1, p. 172-191, 2018.
- UNESCO. Conferência de Estocolmo. Plano de Ação Mundial. Estocolmo, 1972. In: DIAS, Genivaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992. p. 272, 1972





O arquivo completo, com links e interações está disponível em:  
[https://drive.google.com/file/d/1ugloNQVLPK8N4wXU\\_CbhuKVareomPNRV/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ugloNQVLPK8N4wXU_CbhuKVareomPNRV/view?usp=sharing)

**ANEXOS – “Anexo I” extraído da resolução nº 157 de 19 de outubro de 2018 do INEA**

**DAS CATEGORIAS E FINALIDADES  
DE CRIADOUROS DE ANIMAIS SILVESTRES**

I. Correlação entre as categorias e a descrição das atividades, conforme art. 3º e o código do Cadastro Técnico Federal:

<b>Incisos do art. 3º</b>	<b>Descrição da categoria de uso e manejo de Fauna Silvestre em Cativeiro</b>	<b>Código CTF</b>
I	Centro de triagem de fauna silvestre	21.52
II	Centro de reabilitação de fauna silvestre nativa	21.54
III	Revenda de animais vivos de fauna silvestre	21.71
IV	Comércio de partes, produtos e subprodutos de fauna silvestre	21.72
V	Criação Científica de fauna silvestre para fins de conservação	21.56
VI	Criação Científica de fauna silvestre para fins de pesquisa	21.55
VII	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre – Criação Comercial	20.23
VIII	Atividade de criação e exploração econômica de fauna exótica e de fauna silvestre - Jardim zoológico	20.25
IX	Manutenção de fauna silvestre	21.53
X	Matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e derivados de origem animal – Fauna Silvestre	16.15

II. Das finalidades dos Criadouros de Animais Silvestres

CENTRO DE TRIAGEM DE FAUNA SILVESTRE E CENTRO DE REABILITAÇÃO DE FAUNA SILVESTRE NATIVA - poderão receber, triar, manter, recuperar e destinar os espécimes da fauna silvestre, não sendo admitido o recebimento de espécies consideradas domésticas. Os CETAS – poderão receber animais silvestres, nativos e/ou exóticos, oriundos de ações de fiscalização dos órgãos ambientais, de resgates ou de entregas voluntárias;

Os CRAS – poderão receber somente animais silvestres nativos, oriundos de

resgates.

I - Os animais recebidos serão registrados, examinados, triados para avaliar qual a destinação mais recomendada, e reabilitados, se for o caso.

II - Sempre que possível, os espécimes considerados aptos para sobreviver sem a intervenção humana, serão destinados para programas de reintrodução na natureza, cumprindo-se todos os protocolos sanitários e de manejo necessários.

III - Quando não for possível ou viável a reintegração na natureza, referida no parágrafo anterior, os exemplares devem receber marcação individual apropriada, e só então ser destinados aos estabelecimentos devidamente autorizados, enquadrados nas categorias relacionadas nos incisos V, VI, VII, VIII e IX do art. 3º.

Caso o CETAS/CRAS não disponha de recursos para realizar a marcação individual, esta poderá ser custeada pelo empreendimento que irá receber os exemplares, devendo ser realizada antes da saída dos exemplares do referido Centro.

IV - Poderá ser admitida a realização de pesquisa científica, assim como visitas monitoradas para realização de atividades acadêmicas, mediante autorização prévia do INEA, desde que devidamente justificada e acompanhada por Responsável Técnico habilitado.

§1º. Os critérios para a realização de pesquisas científicas, atividades acadêmicas nos CETAS/CRAS, serão estabelecidos conjuntamente pelo responsável pelo CETAS/CRAS e o INEA. E quando couber, a licença do SISBIO deverá ser apresentada.

§2º. A visitação com objetivos distintos daqueles acima especificados somente será admitida mediante manifestação prévia, e formal, do responsável pelo CETAS;

REVENDA DE ANIMAIS VIVOS DE FAUNA SILVESTRE - poderão adquirir, manter, expor e comercializar espécimes da fauna nativa ou exótica, comprovadamente originários de Criadouros comerciais devidamente autorizados, para atender às seguintes finalidades:

I - Utilização como animal de estimação, companhia, ornamentação ou outros usos relacionados a exemplares das espécies da fauna silvestre nativa que não se enquadrem nas restrições constantes no Anexo III da presente Resolução, mantidos em ambiente domiciliar, por pessoas físicas ou jurídicas, sem objetivo de reprodução, vedado o abandono, o abate e qualquer prática que configure abuso ou maus tratos;

II - Composição ou recomposição de plantéis Criadouros comerciais, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Pesquisa, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Conservação, Jardins zoológicos e Aquários, Mantenedores de fauna e Criadores amadoristas de passeriformes silvestres nativos, desde que devidamente autorizados para as espécies em questão;

III - Uso em programas de reintrodução na natureza ou de recuperação de espécies da fauna ameaçada de extinção;

IV - O uso de espécimes oriundos de empreendimentos regulares de fauna silvestre, em feiras ou exposições, e para captação de imagens a serem veiculadas em programas de televisão, propagandas, cinema e assemelhados, por tempo determinado e fora do empreendimento, depende de comunicação prévia ao Inea.

V - Abate;

VI - Uso como alimento para outros animais;

VII - Uso laboratorial ou para pesquisas científicas;

VIII - Exportação para diversos fins, mediante autorização do órgão federal competente.

Parágrafo único: Após 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta Resolução, os exemplares vivos das espécies relacionadas no Anexo III terão a sua comercialização proibida no território do estado do Rio de Janeiro, devendo os responsáveis pelos empreendimentos dar a destinação adequada a esses exemplares.

#### COMÉRCIO DE PARTES, PRODUTOS E SUBPRODUTOS DE FAUNA SILVESTRE

- po-

derão adquirir, manter, expor e comercializar partes e produtos de espécimes da fauna nativa ou exótica, comprovadamente originários de Criação comercial e Matadouros, abatedouros, frigoríficos, charqueadas e derivados de origem animal – Fauna Silvestre, devidamente autorizados. Parágrafo único: Considerando a vigência da Lei estadual nº 1.797, de 27 de fevereiro de 1991, está proibida, no estado do Rio de Janeiro, a comercialização de confecção, artefatos e derivados industrializados de animais silvestres, da fauna silvestre nativa e/ou exótica.

#### CRIAÇÃO CIENTÍFICA DE FAUNA SILVESTRE PARA FINS DE CONSERVAÇÃO -

poderão adquirir, receber, manter, reproduzir, utilizar e fornecer espécimes das espécies da fauna silvestre nativas, para atender as seguintes finalidades:

- I - Uso em programas de reintrodução na natureza, revigoramento populacional ou de recuperação de espécies da fauna nativa;
- II - Conservação ex situ no próprio criadouro através da reprodução de animais ameaçados de extinção e/ou da manutenção de espécimes como banco genético;
- III - Composição ou recomposição de plantéis de outros Criadouros científicos, de Jardins zoológicos e Aquários, de Criação comercial ou de Manutenção de fauna; IV - Para fins didáticos ou de educação ambiental.

§1º. Os Criadouros Científicos de fauna silvestre para fins de conservação devem participar de programas oficiais de conservação de espécies ameaçadas de extinção. Caso não existam programas oficiais, ou não seja viável o envolvimento com esses programas, o responsável deverá apresentar projeto específico para a conservação de, no mínimo, uma das espécies mantidas no criadouro, a ser aprovado previamente pelo INEA.

§2º. Os empreendimentos atualmente registrados na categoria de Criação Científica de fauna silvestre para fins de conservação que, na data de publicação desta Resolução, não estiverem vinculados a Projetos de Conservação oficiais, ou não possuírem projetos específicos para a conservação das espécies existentes em seu plantel, terão um prazo de 180 (cento e oitenta) dias para fazê-lo, caso contrário deverão solicitar a mudança para a categoria Manutenção de Fauna Silvestre. §3º. O criadouro é responsável pela manutenção, inclusive na fase adulta, dos espécimes nascidos no criadouro até que sejam destinados para outras instituições ou para programas de soltura. §4º. A reprodução deve ser priorizada para as espécies da fauna nativa ameaçadas de extinção.

CRIAÇÃO CIENTÍFICA DE FAUNA SILVESTRE PARA FINS DE PESQUISA - nos termos

da legislação vigente e observadas as diretrizes do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (Concea), poderão receber, adquirir, manter, reproduzir e utilizar espécimes das espécies da fauna silvestre nativas e/ou exóticas, para atender as seguintes finalidades:

- I - Uso laboratorial ou experimental;
- II - Realização de pesquisas científicas;
- III - Coleta de produtos e subprodutos destinados a subsidiar pesquisas

científicas;

IV - Didáticas ou de educação ambiental, de pesquisa, ou jornalísticas;

V - O uso de espécimes oriundos de empreendimentos regulares de fauna silvestre, em feiras ou exposições, e para captação de imagens a serem veiculadas em programas de televisão, propagandas, cinema e assemelhados, por tempo determinado e fora do empreendimento, depende de comunicação prévia ao Inea, não podendo haver exposição de animais originados de depósito.

CRIAÇÃO COMERCIAL - poderão receber adquirir, manter, produzir, reproduzir, expor, comercializar, fornecer ou utilizar espécimes das espécies da fauna silvestre nativas e/ou exóticas, para atender às seguintes finalidades:

I - Utilização como animal de estimação, companhia, ornamentação ou outros usos relacionados a exemplares das espécies da fauna silvestre nativa que inicialmente não se enquadrem nas restrições constantes no Anexo III, mantidos em ambiente domiciliar, por pessoas físicas ou jurídicas, sem objetivo de reprodução, vedado o abandono, o abate e qualquer prática que configure abuso ou maus tratos;

II - Composição ou recomposição de plantéis de outros Criadouros comerciais, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Pesquisa, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Conservação, Jardins zoológicos e Aquários, Mantenedores de fauna e Criadores amadoristas de passeriformes silvestres nativos, desde que devidamente autorizados para as espécies em questão;

III - Uso em programas de reintrodução na natureza ou de recuperação de espécies da fauna ameaçada de extinção;

IV - O uso de espécimes oriundos de empreendimentos regulares de fauna silvestre, em feiras ou exposições, e para captação de imagens a serem veiculadas em programas de televisão, propagandas, cinema e assemelhados, por tempo determinado e fora do empreendimento, depende de comunicação prévia ao Inea, não podendo haver exposição de animais originados de depósito.

V - Abate;

VI - Uso como alimento para outros animais;

VII - Uso laboratorial ou para pesquisas científicas;

VIII - Exportação para diversos fins, mediante autorização do órgão federal competente;

IX - Conservação, no próprio criadouro (ex situ), de espécies ameaçadas de

extinção, nos termos da legislação vigente;

X - Produção ou extração de produtos ou subprodutos, no próprio criadouro, sem necessidade de abate dos animais;

XI - Uso dos animais no próprio criadouro, com fins didáticos ou na educação ambiental;

§1º. Após 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta Resolução, os exemplares vivos das espécies relacionadas no Anexo III terão a sua criação e comercialização proibida no território do estado do Rio de Janeiro, devendo os responsáveis pelos empreendimentos dar a destinação adequada a esses exemplares.

§2º. Fica proibida a implantação de criadouros comerciais de espécimes de *Sus scrofa scrofa* (javali) e suas linhagens/raças ou diferentes graus de cruzamento com o porco-doméstico no estado do Rio de Janeiro.

§3º. No caso em que o empreendimento seja destinado a produção para abate de espécies ameaçadas do estado do Rio de Janeiro, deverá ser constituído plantel distinto, a fim de subsidiar o desenvolvimento de estudos relacionados a técnicas de manejo reprodutivo e conhecimento da biologia e comportamento animal, visando apoiar os projetos de conservação.

JARDINS ZOOLOGICOS E AQUÁRIOS - poderão receber, adquirir, expor, manter, produzir e fornecer espécimes das espécies da fauna silvestre nativas e/ou exóticas, para atender as seguintes finalidades:

I - Recreação ou entretenimento do público visitante;

II - Promoção da educação ambiental;

III - Conservação ex situ no próprio Jardim zoológico ou Aquário;

IV - Uso em programas de reintrodução na natureza ou de recuperação de espécies da fauna silvestre ameaçada de extinção;

V - Composição ou recomposição de plantéis de outros Jardins zoológicos ou Aquários, Criação

Científica de fauna silvestre para fins de Pesquisa, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Conservação, Criadouros Comerciais, ou de Manutenção de fauna silvestre;

VI - O uso de espécimes oriundos de empreendimentos regulares de fauna silvestre, em feiras ou exposições, e para captação de imagens a serem veiculadas

em programas de televisão, propagandas, cinema e assemelhados, por tempo determinado e fora do empreendimento, depende de comunicação prévia ao Inea;

VII – Poderá haver a comercialização de espécimes de espécies da fauna silvestre exótica, adquiridos com nota fiscal e/ou nascidos do seu plantel e regularmente registrado no INEA, para Criação Científica de fauna silvestre para fins de Pesquisa, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Conservação, Jardins Zoológicos e Aquários, Criadouros Comerciais e Manutenção de fauna silvestre.

VII.1 - Toda a comercialização seguirá as normas comerciais convencionais (emissão de nota fiscal) e os procedimentos do SISFAUNA, de venda entre empreendimentos.

MANUTENÇÃO DE FAUNA SILVESTRE - poderão adquirir, receber, manter e fornecer espécimes das espécies da fauna silvestre nativas e/ou exóticas, para atender as seguintes finalidades: I - Oportunizar visitas monitoradas exclusivamente para fins didáticos ou de educação ambiental, de pesquisa, ou jornalísticos;

II - Composição ou recomposição de plantéis de Criação Científica de fauna silvestre para fins de Pesquisa, Criação Científica de fauna silvestre para fins de Conservação, Jardins Zoológicos e Aquários, Criadouros Comerciais e Manutenção de fauna silvestre.

§1º. Não é permitida a reprodução de animais em mantenedores de fauna, devendo ser adotadas as medidas de contracepção a serem especificadas no projeto técnico do empreendimento.

§2º. É permitida a visita monitorada conforme item II, mediante autorização prévia do Inea que deverá ser requerida e devidamente justificada, e acompanhada por Responsável Técnico habilitado.

III - O uso de espécimes oriundos de empreendimentos regulares de fauna silvestre, em feiras ou exposições, e para captação de imagens a serem veiculadas em programas de televisão, propagandas, cinema e assemelhados, por tempo determinado e fora do empreendimento, depende de comunicação prévia ao Inea.

MATADOUROS, ABATEDOUROS, FRIGORÍFICOS, CHARQUEADAS E DERIVADOS DE ORIGEM ANIMAL – FAUNA SILVESTRE - poderão abater, beneficiar e alienar partes e produtos de espécimes de espécies da fauna silvestre.

I. O licenciamento desses empreendimentos deverá seguir legislação específica

vigente, cabendo à manifestação do Inea quanto a regularidade da utilização das espécies silvestres nativas pretendidas, e a emissão de Autorização Ambiental.