



EDUCAmazônia, Humaitá - Amazonas, Volume XIX, nº 1, jan-jul. 2026, p. 144-156.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO DOCENTE: O ZOO LÓGICO COMO ESPAÇO NÃO FORMAL DE APRENDIZAGEM

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND TEACHER TRAINING: THE ZOO AS A NON - FORMAL LEARNING SPACE

Radilson Gois Silva¹
Hevelin Brice Souza Pereira²
Amanda Sampaio Batista³
Maria Fernanda Souza Oliveira⁴

Resumo: Este estudo investiga a contribuição de uma visita técnica a um zoológico na formação de licenciandos em Ciências Biológicas, com ênfase na Educação Ambiental e na observação comportamental de vertebrados. De natureza qualitativa, observacional e descritiva, a pesquisa articulou os conteúdos da disciplina **Fisiologia Animal Comparada** à prática de campo, proporcionando aos discentes, experiências concretas em um ambiente não formal de aprendizagem. As observações indicaram que fatores como o espaço físico, os estímulos ambientais e a interação humana exercem influência sobre o comportamento dos animais em cativeiro, revelando tanto padrões naturais quanto respostas adaptativas. Para além do aspecto científico, a atividade promoveu reflexões éticas e pedagógicas acerca do papel dos zoológicos na conservação da fauna e na Educação Ambiental. Conclui-se que as visitas técnicas fortalecem a formação docente ao favorecer a integração entre teoria e prática, o desenvolvimento da consciência ecológica e a construção de saberes orientados para a sustentabilidade.

Palavras-chave: Ensino Superior; Visita Técnica; Vertebrados; Comportamento Animal.

¹ Licenciado em Ciências Biológicas (IF BAIANO). E-mail: radilsongois@gmail.com. Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-0623-1537>.

² Licenciada em Ciências Biológicas (IF BAIANO). Coordenadora (SEDHAM). E-mail: hevelinbrice@gmail.com. Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0003-1393-462X>.

³ Licencianda em Ciências Biológicas (IF BAIANO). E-mail: amanda.sampab@gmail.com. Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0004-3035-494X>.

⁴ Licencianda em Ciências Biológicas (IF BAIANO). E-mail: marias.fernandas15@gmail.com. Brasil. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0002-8405-1587>.



Abstract: This study investigates the contribution of a technical visit to a zoo in the education of pre-service Biology teachers, with an emphasis on Environmental Education and behavioral observations of vertebrates. Employing a qualitative, observational, and descriptive design, the research integrated the contents of the Comparative Animal Physiology course with field practice, providing students with concrete learning experiences in a non-formal learning environment. The observations indicated that factors such as physical space, environmental stimuli, and human interaction influence animal behavior in captivity, revealing both natural patterns and adaptive responses. Beyond its scientific dimension, the activity encouraged ethical and pedagogical reflections on the role of zoos in wildlife conservation and Environmental Education. It is concluded that technical visits enhance teacher education by promoting the integration of theory and practice, the development of ecological awareness, and the construction of knowledge aimed at sustainability.

Keywords: Higher Education; Technical Visit; Vertebrates; Animal Behavior.



1 INTRODUÇÃO

A formação de futuros professores envolve múltiplas etapas e estratégias pedagógicas que contribuem para o desenvolvimento da *práxis* docente. Dentre essas estratégias, destacam-se as visitas técnicas a espaços não formais de aprendizagem, entendidos como ambientes externos à universidade, planejados com intencionalidade pedagógica. No contexto globalizado atual, negligenciar o debate sobre pautas ambientais representa uma lacuna relevante, considerando sua importância para o desenvolvimento humano, a preservação da biodiversidade e a manutenção dos ecossistemas. Experiências como as visitas técnicas consolidam-se, assim, como ferramentas pedagógicas estratégicas para a formação docente e para a promoção da Educação Ambiental no Ensino Superior.

Nesse sentido, torna-se fundamental fortalecer a formação de professores críticos e reflexivos, capazes de compreender a dimensão socioambiental do conhecimento. Para que a prática docente em sala de aula seja efetiva, é necessário fornecer aos professores recursos e instrumentos que possibilitem o desenvolvimento de estratégias capazes de influenciar positivamente as atitudes dos alunos em relação ao meio ambiente (Costa; Lopes, 2022).

A conservação da biodiversidade configura-se como um dos desafios mais prementes da contemporaneidade, sobretudo diante do aumento do número de espécies ameaçadas em decorrência da ação antrópica e das alterações ambientais globais. Instituições como os zoológicos assumem papel estratégico, articulando pesquisa científica, preservação de espécies e desenvolvimento de programas de educação ambiental, configurando-se como espaços de relevância científica e pedagógica (Silva; Almeida, 2021). Para além de sua função recreativa, os zoológicos contemporâneos destacam-se como ambientes educativos capazes de sensibilizar a sociedade quanto à necessidade da conservação ambiental e da adoção de manejos sustentáveis.

No âmbito da formação em Ciências Biológicas, a experiência prática revela-se instrumento fundamental para consolidar o conhecimento teórico, promovendo a articulação entre ciência e prática pedagógica. As visitas técnicas a zoológicos proporcionam a observação direta de organismos em ambientes controlados, oferecendo aos discentes, experiências cognitivamente significativas, ampliando a compreensão



sobre aspectos fisiológicos, comportamentais e morfológicos dos animais, além de fomentar reflexões acerca do papel do educador na mediação do conhecimento científico (Carvalho, 2020).

Diante do exposto, o presente estudo busca compreender e analisar os resultados de uma visita técnica a um zoológico, enfatizando seu papel na consolidação da formação docente e na promoção da Educação Ambiental no Ensino Superior. Pretende-se, ainda, refletir sobre as implicações práticas e pedagógicas dessa experiência, evidenciando como o contato direto com espécies animais pode contribuir para a construção de saberes significativos na formação de futuros profissionais licenciados em Ciências Biológicas.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

VISITAS TÉCNICAS COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO DOCENTE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As visitas técnicas apresentam-se como estratégias pedagógicas que articulam teoria e prática, proporcionando aos futuros docentes a vivência de experiências concretas em espaços educativos não formais. Segundo Tardif (2014), a formação docente deve promover a reflexão sobre a prática, integrando o conhecimento científico à realidade vivenciada, de modo que o professor desenvolva autonomia e capacidade crítica diante das situações educativas.

Nesse sentido, Pimenta e Lima (2019) afirmam que experiências práticas contextualizadas, como as visitas técnicas, contribuem significativamente para a consolidação dos saberes docentes, permitindo o diálogo entre o conhecimento acadêmico e os desafios reais do ensino. A observação e a participação em ambientes diferenciados ampliam a compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem, estimulando a construção de saberes interdisciplinares.

Assim, as visitas técnicas vão além do simples deslocamento físico para um espaço educativo: elas são como um instrumento formativo, capaz de promover aprendizagens significativas, o desenvolvimento de competências investigativas e a aproximação entre o docente em formação e a realidade socioambiental.



De acordo com Carvalho (2012), a Educação Ambiental não se resume à transmissão de conhecimentos ecológicos, mas à formação de sujeitos críticos e responsáveis diante das questões ambientais. Nessa perspectiva, o papel do professor é central, pois ele atua como mediador de reflexões e práticas sustentáveis no espaço educacional.

A formação de professores que incorpora visitas técnicas a espaços educativos não formais, como zoológicos, possibilita o diálogo entre o saber acadêmico e a prática pedagógica. Conforme Freire (1996), ensinar exige curiosidade, criticidade e diálogo com o mundo vivido; logo, experiências concretas são fundamentais para formar educadores comprometidos com a transformação social.

A vivência em campo permite que o professor em formação observe, analise e reflita sobre as dimensões éticas, ecológicas e sociais que compõem a Educação Ambiental. Essa integração entre teoria e prática contribui para a construção de um saber docente ambientalmente comprometido, capaz de orientar práticas educativas críticas e contextualizadas.

VERTEBRADOS: CARACTERÍSTICAS E DADOS OBSERVACIONAIS DO GRUPO ESTUDADO

Os vertebrados, comumente chamados de animais que possuem coluna vertebral, incluem peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. No entanto, é importante abordar a formalidade científica para classificar adequadamente os diferentes grupos de organismos, tanto os vivos quanto os extintos (Hildebrand *et al.*, 1995).

De acordo com Pough, Helser, McFarland (2008), existem mais de 56.000 espécies de vertebrados que ocupam quase todos os cantos do planeta, além de muitos outros vertebrados que já viveram em ambientes que não existem mais. O aprimoramento do entendimento sobre a diversidade desses animais foi um resultado da expansão e das explorações europeias que começaram nos séculos XV e XVI. No século XVIII, o naturalista sueco Carolus Linnaeus criou um sistema de classificação binomial com o objetivo de catalogar as diferentes espécies de animais e plantas. Embora tenham surgido algumas críticas em relação à sua capacidade de retratar as relações evolutivas entre os organismos, o sistema de Linnaeus continua a ser a base para a nomenclatura dos seres vivos até os dias de hoje.



Segundo Schmidt-Nielsen (2002), o comportamento dos vertebrados reflete a mesma diversidade e complexidade observadas em suas estruturas anatômicas e fisiológicas. Esses organismos apresentam uma vida metabolicamente intensa, obtendo energia a partir dos alimentos que consomem. Os carnívoros, por exemplo, dispõem de diferentes estratégias para capturar presas: alguns exploram o ambiente ativamente em busca de alimento, enquanto outros adotam posturas de espera. Há espécies que atacam com grande velocidade e outras que utilizam a sucção para atrair a presa até a boca. Em muitos casos, os vertebrados engolem suas presas inteiras, mesmo quando ainda estão em movimento, enquanto outros desenvolvem técnicas específicas para imobilizá-las. As serpentes venenosas, por exemplo, injetam toxinas altamente elaboradas, ao passo que felinos (de gatos domésticos a grandes tigres) costumam abater suas presas com uma mordida precisa na região do pescoço.

Desde o seu surgimento no Paleozóico Inferior, os vertebrados têm se desenvolvido em um ambiente que passou por transformações significativas e constantes. Essas mudanças influenciaram tanto diretamente quanto indiretamente a evolução dessas criaturas. O entendimento das alterações na localização dos continentes e sua importância em relação ao clima e à troca de espécies é fundamental para a compreensão da trajetória dos vertebrados (GASPAROTTO *et al.*, 2011).

O estudo sobre o comportamento animal serve como um elo entre os elementos moleculares e fisiológicos da biologia e a ecologia. O comportamento estabelece uma conexão entre os seres vivos e seu ambiente, além de articular o sistema nervoso com o ecossistema. Esse comportamento é uma das características mais significativas da vida dos animais (Snowdon, 1999).

Os zoológicos desempenham um papel fundamental na análise do comportamento animal. Por muito tempo, esses espaços foram vistos como locais onde os animais eram exibidos para o entretenimento do público. Contudo, atualmente, a função dessas instituições mudou, abrangendo áreas como pesquisa científica, conservação e educação. Esses aspectos foram destacados pela legislação brasileira, especialmente pela Instrução Normativa do IBAMA 169 de 2008, que classifica os zoológicos como uma categoria para o uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro. Dessa forma, muitos zoológicos estão se transformando em importantes centros de conservação, dedicando-se não apenas à



preservação de espécies em ambiente controlado (conservação *ex situ*), mas também à proteção de habitats naturais (conservação *in situ*) (Pereira *et al.*, 2021).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia adotada para este estudo apresenta caráter qualitativo, observacional e descritivo, com finalidade formativa, resultante de uma visita técnica realizada como atividade do componente curricular *Fisiologia Animal Comparada*, do nono período do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus Serrinha*, a uma instituição zoológica localizada na região Nordeste do Brasil. A atividade teve como objetivo principal integrar os conteúdos da disciplina às práticas de observação e análise de animais, reforçando a compreensão da fisiologia animal comparada em uma perspectiva aplicada.

A instituição visitada, é reconhecida como referência regional, abriga mais de mil animais distribuídos em mais de cem espécies, a maioria nativa do Brasil. Parte dessas espécies encontra-se ameaçada de extinção em seu ambiente natural, o que reforça a relevância da instituição no contexto da conservação. Além disso, o local possui setores voltados à clínica veterinária, nutrição, botânica, pesquisa e educação ambiental, caracterizando-se como um espaço formativo e de promoção científica.

Durante a visita técnica, foram selecionados dez animais para observação comportamental. Para cada espécime, realizaram-se registros dos comportamentos associados a aspectos fisiológicos por um período de aproximadamente dez minutos. Após a coleta dos dados, foi conduzida uma análise comparativa com as características esperadas para cada espécie, com base em referências sobre sua biologia, hábitos, distribuição geográfica e morfologia.

As observações estão sistematizadas na seção a seguir, a qual apresenta informações detalhadas sobre as espécies analisadas. Esses dados contribuem para a compreensão das necessidades específicas de cada animal e possibilitam reflexões acerca do bem-estar das espécies em condições de cativeiro.

A visita técnica teve caráter formativo e observacional, não configurando pesquisa institucional direta. Por esse motivo, o nome da instituição foi omitido por questões éticas e de confidencialidade.



4 RESULTADOS

As análises revelaram que os vertebrados observados expressam comportamentos distintos diante das condições de cativeiro, o que reflete não apenas suas características fisiológicas, mas também a influência do espaço e da presença humana. Esses resultados (Quadro 01) possibilitam reflexões sobre o bem-estar animal e o valor pedagógico da observação direta em espaços não formais de ensino, além de favorecer discussões voltadas à Educação Ambiental, especialmente no que diz respeito à relação entre os seres humanos, os animais e o meio ambiente.

Quadro 1 - Descrição das características gerais e análise de comportamentos fisiológicos das espécies observadas

Mamíferos
Lonta (<i>Lontra longicaudis</i>)
Comportamento observado: agitação e nado circular repetitivo.
Análise: o comportamento pode indicar uma resposta ao estresse do ambiente. Segundo Roque <i>et al.</i> (2012), movimentos repetitivos sem função aparente são comuns em animais em confinamento e podem estar ligados à falta de estímulos no recinto.
Origem, distribuição geográfica e características gerais: É uma espécie distribuída em grande parte da América do Sul e na América Central, habitando rios, córregos, lagos, igarapés, igapós, estuários, manguezais e enseadas marinhas. A base da alimentação é peixes, crustáceos e pequenos vertebrados e invertebrados. O seu hábito é predominantemente diurno.
Hipopótamo (<i>Hippopotamus amphibius</i>)
Comportamento observado: o animal permaneceu submerso na água por longos períodos, emergindo apenas para respirar.
Análise: Hipopótamos, especificamente em espaços confinados, tendem a apresentar comportamentos inativos (Caires e Erbesdobler. 2020). O tempo submerso pode estar relacionado à regulação térmica, reduzindo a exposição solar. Além disso, em ambientes naturais, esse comportamento também pode estar ligado à proteção contra predadores, o que não se aplica no recinto.
Origem, distribuição geográfica e características gerais: É uma espécie exótica, com grande distribuição na África subsaariana, mas ocorre na África Oriental e do Sul. A base da alimentação é vegetal no geral. O seu hábito é predominantemente noturno.
Gato-mourisco (<i>Herpailurus yagouaroundi</i>)
Comportamento observado: o espécime estava em repouso e em determinado momento, demonstrou o comportamento de coçar as orelhas.
Análise: O comportamento de repouso é comum entre felinos, podendo ser visto como uma estratégia de economia de energia para períodos de maior atividade, especialmente nessa espécie que possui hábito noturno. O ato de coçar as orelhas pode estar relacionado à função nervosa/sensorial e à higiene, seja para remoção de parasitas ou para afugentar insetos.



Origem, distribuição geográfica e características gerais: É uma espécie distribuída em grande parte da América do Sul e na América Central, habitando florestas tropicais e subtropicais. A base da alimentação são pequenos mamíferos, aves e répteis. O seu hábito predominantemente noturno.

Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*)

Comportamento observado: autolimpeza na região urogenital por meio da língua, cheiro específico, inquietação e indicativos de tentativa de evasão.

Análise: nesse recinto, havia a presença de mais de um espécime, possibilitando a observação de aspectos distintos. A autolimpeza é um comportamento comum observado em felinos. A espécie em questão possui hábito noturno, entretanto, o comportamento apresentado por um indivíduo foi destoante, já que demonstrava comportamento inquieto e comportamentos indicativos de procura de fuga. Esses fatores se relacionam com a função nervosa/sensorial e de movimento, já que o comportamento pode ser um indicativo do estresse ao qual o animal está submetido devido ao confinamento e à presença humana. Além disso, foi notável um odor específico nesse espaço, possivelmente derivado de secreções naturais do animal.

Origem, distribuição geográfica e características gerais: É uma espécie distribuída em grande parte do norte da América do Sul, habitando áreas florestas do Cerrado e da Caatinga. A base da alimentação é pequenos mamíferos, aves e répteis. O seu hábito predominantemente noturno.

Macaco-prego-do-peito-amarelo (*Sapajus xanthosternus*)

Comportamento observado: alimentação, carregamento de filhote nas costas da mãe, eliminação urinária e movimentação constante pelo recinto.

Análise: O comportamento observado nesse recinto associa-se à função nervosa/sensorial quando observada a reação a estímulos do ambiente, enquanto a função endócrina regula processos fisiológicos através de hormônios. A função de movimento é evidenciada pela circulação constante pelo cativeiro, e a função de nutrição, que inclui a ingestão, digestão e absorção de nutrientes. Já a eliminação da urina relaciona-se à função de excreção e osmorregulação que garante a eliminação de resíduos e o equilíbrio hídrico do animal, enquanto a função de reprodução assegura a perpetuação da espécie, observada no cuidado da mãe com a prole.

Origem, distribuição geográfica e características gerais: É uma espécie nativa do centro-leste do Brasil, vivendo em florestas tropicais pluviais. A base da sua alimentação é frutos, flores e partes vegetativas como a base foliar das bromélias, além de alguns invertebrados. O seu hábito é predominantemente diurno.

Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*)

Comportamento observado: o animal permaneceu imóvel.

Análise: a espécie tem hábito predominantemente noturno, e esse encontrava-se repousando na copa de uma árvore, em uma altura considerável. De acordo com Ohana *et al.* (2015) a espécie possui adaptação escansorial, o que permite a facilidade de escalar superfícies verticais. Devido à sua atividade noturna, esses animais descansam em árvores ou em cavidades naturais. Essa observação de Ohana *et al.* também pode ser relacionada à estratégia de evitar predadores durante o período de inatividade, além de favorecer a predação, relacionando-se com funções de nutrição.

Origem, distribuição geográfica e características morfológicas gerais: É uma espécie distribuída em grande parte da América do Sul, vivendo no Cerrado, em florestas úmidas e savanas. A base da sua alimentação é formigas e cupins e seu hábito predominantemente noturno.



Zebra (<i>Equus quagga</i>)
Comportamento observado: os espécimes estavam se alimentando.
Análise: as zebras estavam desempenhando funções relacionadas à nutrição. Observou-se a presença de pombos no recinto, que provavelmente estavam se alimentando das sobras alimentares deixadas pelas zebras ou, possivelmente, se alimentando de ectoparasitas presentes no corpo dos animais, o que reflete uma interação ecológica entre as espécies.
Origem, distribuição geográfica e características morfológicas gerais: É uma espécie nativa da África, vivendo em savanas e florestas tropicais. A base da sua alimentação é capim, folhas e raízes. O seu hábito é predominantemente diurno.
Aves
Asa-Branca (<i>Dendrocygna autumnalis</i>)
Comportamento observado: a ave permaneceu em repouso, fechando os olhos em alguns momentos.
Análise: o comportamento observado foi considerado atípico, já que nas informações disponibilizadas a espécie é diurna. Esse tipo de inatividade pode relacionar-se a funções nervosas/ sensorial, indicando que a ave estava sob algum tipo de estresse, cansaço ou adaptação ao ambiente do zoológico, interferindo em sua atividade.
Origem, distribuição geográfica e características morfológicas gerais: é uma espécie nativa da América Central, vivendo predominantemente em regiões de capim baixo alagado. A base da sua alimentação é pequenas sementes, folhas, larvas de insetos e pequenos crustáceos. O seu hábito é predominantemente diurno.
Répteis
Pítton-reticulada (<i>Malayopython reticulatus</i>)
Comportamento observado: Um espécime estava submerso na água, com apenas as narinas para fora da água, parcialmente imóvel, movimentando apenas a cauda. O segundo espécime estava fora da água, também parcialmente imóvel e aparentava estar recém-alimentada.
Análise: São ectotérmicas e, por isso, a água auxilia na regulação da temperatura corporal. A água cria um ambiente térmico relativamente estável. Além da regulação térmica, esses hábitos em ambientes naturais são relacionados a predação e a mobilidade.
Características morfológicas: É uma serpente exótica no Brasil, sendo nativa das florestas tropicais do sudeste asiático e de algumas ilhas do Pacífico. A coloração da parte dorsal do corpo é amarelada e castanha, apresentando um padrão geométrico complexo, com tons e formas variadas. Essa serpente se alimenta de mamíferos e aves e possui hábito noturno. Entre suas principais ameaças estão a caça predatória e a destruição e fragmentação de seu habitat.
Cágado-de-barbicha (<i>Phrynops geoffroanus</i>)
Comportamento observado: Os espécimes observados ficaram maior parte do tempo dentro da água e eventualmente saíam e pegavam fragmentos de rocha do viveiro e frutos da castanheira e levavam para dentro da água.
Análise: Os cágados são animais semiaquáticos, isto é, passam parte do tempo na água e parte na terra. Esse hábito está alinhado ao tipo de alimentação desses animais, que podem se alimentar de filhotes de rã, girinos e pequenos peixes.



Origem, distribuição geográfica e características morfológicas gerais: É uma espécie nativa da América do Sul, vive em rios de correntes, rios meândricos, canais e lagos com mata de galerias e dossel fechado nas suas margens e com abundante vegetação aquática. A base da sua alimentação é peixes, crustáceos e vegetais e seu hábito diurno.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

As análises indicam que, embora alguns comportamentos observados estejam de acordo com o padrão natural das espécies, outros refletem adaptações ou sinais de estresse decorrentes do confinamento. O comportamento animal em cativeiro mostrou-se influenciado por fatores como espaço disponível, estímulos ambientais, interação humana e organização social dos grupos. Espécies de maior complexidade comportamental, como mamíferos e primatas, revelaram sensibilidade acentuada às condições do ambiente, enquanto répteis e peixes apresentaram respostas mais estáveis, possivelmente pela menor exigência de deslocamento e estímulo.

Esses resultados reforçam a importância de compreender as particularidades de cada grupo de vertebrados e suas necessidades ecológicas e fisiológicas, especialmente quando o estudo é realizado em espaços não formais, como o zoológico. A observação direta dos animais permite uma aproximação concreta dos conteúdos teóricos e amplia a percepção sobre as relações entre comportamento, ambiente e bem-estar.

No campo da Educação Ambiental e da formação docente, as visitas técnicas destacam-se como estratégias eficazes de ensino-aprendizagem. Elas possibilitam que os futuros professores vivenciem situações reais, desenvolvam o olhar investigativo e reflitam criticamente sobre o papel dos zoológicos na sociedade contemporânea. Mais do que locais de lazer, esses espaços assumem relevância educativa ao promoverem experiências que integram ciência, ética e conservação da biodiversidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações evidenciam que o ambiente de cativeiro pode limitar comportamentos naturais, mas também se configura como um recurso pedagógico relevante quando associado a uma Educação Ambiental crítica. As visitas técnicas contribuíram para sensibilizar os participantes, promover a consciência ecológica e fortalecer a formação de futuros docentes comprometidos com a reflexão sobre os desafios socioambientais. Ao articular teoria e prática, essa experiência possibilitou



compreender o zoológico como um espaço educativo, capaz de estimular o pensamento crítico, a ética ambiental e o engajamento na construção de uma sociedade mais sustentável.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAIRES, Ana Luiza Araujo; ERBESDOBLER, Eleonora D'avila. **Análise comportamental de hipopótamos (*Hippopotamus amphibius*) na Fundação Jardim Zoológico de Brasília**. 2020. 24 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac., Gama/Df, 2020.
- CARVALHO, Isabel Cristina. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. Cortez Editora, 2017.
- COSTA, Juliana Marques; LOPES, Paulo Tadeu Campos. A Educação Ambiental na formação de professores. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 11, n. 1, p. 2-24, 2022.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GASPAROTTO, Odival Cezar; SIEBERT, Marília N.; HENNEMANN, Mariana Coutinho; COELHO, Carolina Marin Rocha; GRANUCCI, Ninna; SILVA, Bruna Luiza da; SILVA, Fabiana Coelho Mariano da. **Fisiologia animal comparada**. 2020. 238 p. ISBN 978-85-61485- 40-5. Disponível em: <https://antigo.uab.ufsc.br/biologia/files/2020/08/Fisiologia-Animal- Comparada.pdf>.
- HILDEBRAND, Milton; GOSLOW, G. E.; HILDEBRAND, Viola. **Análise da estrutura dos vertebrados**. Atheneu, 2006.
- OHANA, J. A. B. *et al.* **Avaliação do risco de extinção de *Tamandua tetradactyla* (Linnaeus, 1758) no Brasil**. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio, 2015.
- PEREIRA, L. C. P., Abrantes, G. P., Xavier, L., Nunes, R. P., & Scherer, A. (2021). Importância do Zoológico na conservação das espécies. **Pubvet**, 15(12), e999-e999.
- PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2019.
- POUGH, F. H., HELSER, J. B., & MCFARLAND, W. N. **A vida dos vertebrados**. Atheneu Editora. São Paulo, 2008.
- ROQUE, A. T., PEREIRA, C., SANTANA, J. V., ARAGÃO, M. V. S., GOMES, R. S. T., DIAS, T., & Pigozzo, C. M. (2012). Aspectos comportamentais de *Lontra*



longicaudis (Olfers, 1818)(Carnivora: Mustelidae) em cativeiro do Instituto Mamíferos Aquáticos (IMA) Salvador- BA. **Candombá**, 8(1), 91-99.

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal**: adaptação e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Santos Ed., 2002.

SNOWDON, Charles T. O significado da pesquisa em comportamento animal. **Estudos de Psicologia (Natal)**, v. 4, p. 365-373, 1999.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Editora Vozes Limitada, 2012.

Submetido em: 24 de outubro de 2025.

Aprovado em: 21 de novembro de 2025.

Publicado em: 01 de janeiro de 2026.