

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A MORFOLOGIA EXTERNA DAS
AVES: ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA E PRODUÇÃO DE MODELOS
DIDÁTICOS**

**PARINTINS – AM
2026**

KARINA CONCEIÇÃO DA CRUZ

**CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A MORFOLOGIA EXTERNA DAS
AVES: ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA E PRODUÇÃO DE MODELOS
DIDÁTICOS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

**PARINTINS – AM
2026**

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

C955c

Cruz, Karina Conceição da

Construção do conhecimento sobre a morfologia externa das aves :
abordagem teórico-prática e produção de modelos didáticos / Karina
Conceição da Cruz. Manaus : [s.n], 2026.

86 f.: color.; 21.0 cm.

TCC - Graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura-
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2026.

Inclui Apêndice.

Orientador: Araújo, Joeliza Nunes.

1. Morfologia das Aves. 2. Ensino de Ciências. 3. Metodologias
Ativas. 4. Contextualização. I. Araújo, Joeliza Nunes (Orient.) II.
Universidade do Estado do Amazonas. III. Título

CDU(1997)57

KARINA CONCEIÇÃO DA CRUZ

**CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE A MORFOLOGIA EXTERNA DAS
AVES: ABORDAGEM TEÓRICO-PRÁTICA E PRODUÇÃO DE MODELOS
DIDÁTICOS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.

ORIENTADORA: Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

Aprovado em 03 de junho de 2026 pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **JOELIZA NUNES ARAUJO**
Data: 17/06/2026 19:52:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Presidente/Profa. Dra. Joeliza Nunes Araújo

Documento assinado digitalmente
 **CYNARA CARMO BEZERRA**
Data: 17/06/2026 20:15:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro Titular/Profa. Dra. Cynara Carmo Bezerra

Documento assinado digitalmente
 **MICHELE MARQUES DE SOUZA**
Data: 17/06/2026 20:29:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro Titular/Profa. Ma. Michele Marques de Souza

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Lucrécia Conceição e Raimundo Cruz, dois trabalhadores que sempre acreditaram no poder da educação, nunca mediram esforços para que eu pudesse trilhar nesse caminho e que sob muito esforço me fizeram chegar aqui.

À minha avó, Maria Áurea, exemplo de força e coragem, que acompanhou cada etapa da minha trajetória e nunca mediu esforços para me ver crescer. Obrigada por acreditar em mim. Esta conquista carrega muito de você.

À minha orientadora, Dra. Joeliza Nunes Araújo que dedicou seu tempo, expressei minha profunda admiração e respeito. Sua orientação atenta, marcada pela paciência e dedicação, foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. A senhora representa uma verdadeira fonte de inspiração, sendo exemplo de profissionalismo, sabedoria e compromisso com a docência. Agradeço sinceramente por cada conselho, pelas palavras de incentivo e por confiar no meu potencial ao longo de toda a trajetória. Serei eternamente grata.

Aos professores do curso de graduação, expressei minha gratidão por todo o aprendizado adquirido ao longo dessa trajetória. Em especial, ao professor Fabiano Taddei, que se destacou como uma grande referência quanto à prática docente em sala de aula, além de sempre oferecer palavras de apoio ao longo da minha formação.

E a aquela pessoa que, de alguma forma, foi como um girassol durante essa caminhada, irradiando boas energias nos momentos em que eu mais precisava. Cada gesto de carinho, cada palavra de incentivo e cada demonstração de apoio contribuíram para que eu continuasse seguindo em frente, mesmo nos dias mais nublados. Minha gratidão a cada um que ilumina a minha caminhada até aqui.

***“O mais importante fator isolado que influencia a aprendizagem é o que o aprendiz já sabe.
Determine isto e ensine-o de acordo” (Ausubel, 1980)***

RESUMO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental ainda é frequentemente marcado por metodologias tradicionais, baseadas na memorização e pouco relacionadas ao cotidiano dos alunos, o que dificulta uma aprendizagem significativa. Diante disso, este trabalho teve como objetivo analisar a utilização de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem da morfologia externa das aves como estratégia pedagógica para estimular o interesse, a curiosidade e o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos. A pesquisa teve abordagem qualitativa e foi realizada com 21 alunos de uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual de Tempo Integral "Deputado Gláucio Gonçalves". A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário inicial para o desvelamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a morfologia das aves e suas funções e foi aplicada uma sequência didática que abordou o tema "Morfologia das aves e suas funções". A sequência ocorreu nas seguintes etapas: Aula teórica dialogada; Aula prática demonstrativa; Produção de Modelo Didático e textos possibilitando avaliar a evolução do aprendizado. Os resultados demonstraram maior interesse, engajamento e participação dos alunos durante as atividades. Observou-se também um avanço significativo na compreensão sobre a morfologia das aves e sua importância, evidenciado pela ampliação das explicações e pela capacidade de relacionar o conteúdo com o cotidiano. Conclui-se que a utilização de atividades lúdicas e práticas contribui para uma aprendizagem significativa ao valorizar os conhecimentos prévios dos alunos e estimular sua participação ativa. Essa abordagem favorece a construção do conhecimento de forma dinâmica e contextualizada, além de contribuir para a formação de estudantes críticos e conscientes em relação à biodiversidade.

Palavras-chave: Morfologia das Aves; Ensino de Ciências; Metodologias Ativas; Contextualização.

ABSTRACT

Science education in elementary schools obtém relies on traditional methodologies centered on memorization, which limits meaningful learning by failing to connect with students' daily experiences. This study investigates the use of playful activities as a pedagogical strategy in teaching the external morphology of birds, aiming to stimulate interest, curiosity, and cognitive skill development. Conducted with 21 ninth-grade students from the full-time state School "Deputado Gláucio Gonçalves," the research adopted a qualitative approach. Data collection included an initial questionnaire to assess prior knowledge, followed by a didactic sequence comprising a dialogued theoretical lesson, a demonstrative practical class, and the production of didactic models and texts. Results indicated increased student engagement, participation, and a deeper understanding of avian morphology, evidenced by more elaborate explanations and the ability to relate content to everyday contexts. Findings suggest that integrating playful and practical activities fosters meaningful learning, supports dynamic and contextualized knowledge construction, and contributes to the development of critical and environmentally conscious students.

Key words: Morphology of Birds; Science Teaching; Active Methodologies; Contextualization.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Nuvem de palavras citadas pelos alunos.....	34
Figura 02: Aula teórica sobre o assunto Aves.....	45
Figura 03: Início da aula prática demonstrativa.....	47
Figura 04: Aluna respondendo o questionamento.....	49
Figura 05: Aluno respondendo o questionamento.....	50
Figura 06: Alunos interagindo com as aves ao final da aula.....	51
Figura 07: Alunos Produzindo o Modelo didático.....	52
Figura 08: Modelo didático da aluna A5.....	53
Figura 09: Modelo didático da aluna A9.....	54
Figura 10: Modelo didático da aluna A1.....	55
Figura 11: Modelo didático do aluno A8.....	56

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1 OBJETIVOS.....	12
1.1 Objetivo Geral	12
1.2 Objetivos Específicos	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 O processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais.....	13
2.2 O ensino de zoologia no Ensino Fundamental.	17
2.3 O lúdico como ferramenta para o ensino de Ciências Naturais.....	22
3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	26
3.1 Local da Pesquisa	26
3.2 Tipo de Pesquisa.....	26
3.3 Instrumentos para Coleta de Dados	27
3.4 Tabulação e Análise de Dados.....	28
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	30
4.1 Conhecimentos prévios dos alunos pesquisados sobre a morfologia das aves e suas funções.....	30
4.2 Sequência didática “Morfologia das aves e suas funções”.....	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE A – TERMO DE ANUÊNCIA DA ESCOLA	70
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	71
APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONARIO INICIAL AOS ALUNOS.....	72
APÊNDICE D – ROTEIRO DE AULA PRÁTICA SOBRE AVES	78
APÊNDICE E – PRODUÇÃO TEXTUAL	79
APÊNDICE F - MODELOS DIDÁTICOS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS	82

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências no Ensino Fundamental, especialmente no 9º ano, tem como um de seus objetivos proporcionar aos alunos a compreensão dos seres vivos e dos processos naturais que os envolvem. Na maioria das escolas de Ensino Fundamental do Brasil, o ensino de Ciências, ainda se restringe ao campo teórico com base na memorização. O foco está em atividades de leitura, exercícios teóricos e aulas expositivas, com uso limitado de recursos didáticos, desconectando-se da realidade do aluno (Freitas, 2017). Fato que pode impossibilitar ao aluno associar o conteúdo trabalhado em sala de aula ao seu cotidiano.

Entender a ciência nos ajuda a controlar e prever mudanças na natureza. Isso nos permite direcionar as transformações para melhorar a qualidade de vida (Chassot, 2002). Dentro desse contexto, o estudo da morfologia das aves se destaca como uma temática rica e interessante, pois além de explorar as características físicas desses animais, também permite abordar suas adaptações ao meio ambiente e suas funções ecológicas.

Entretanto, o estudo das aves, ainda que de apenas um grupo em específico, pode se tornar desafiador se não for apresentado de maneira dinâmica e envolvente, o que pode resultar em uma aprendizagem mecânica e pouco significativa para os estudantes, onde estes se tornam meros receptores de informações. Para Freitas (2017), o ensino e a aprendizagem são melhores com atividades lúdicas, pois os alunos têm maior facilidade em compreender o conteúdo e de uma forma prazerosa, também se sentem entusiasmados ao aprender de maneira interativa e divertida.

O ensino da morfologia das aves é uma oportunidade significativa para que os alunos desenvolvam uma compreensão mais aprofundada sobre a biodiversidade e a relação entre as características físicas dos seres vivos e suas funções ecológicas. Porém, para que esse conhecimento seja de fato consolidado e se torne significativo, é essencial que o processo de ensino seja dinâmico, interativo e contextualizado. Nesse sentido, atividades lúdicas têm um papel fundamental, pois estimulam o interesse, promovem o engajamento e favorecem a aprendizagem de maneira prazerosa e eficaz.

O Ensino de Zoologia é essencial para que os alunos compreendam não apenas sobre os grupos de animais como também suas relações com os ecossistemas, sobretudo com os humanos, sendo estas essenciais para a preservação ecológica (Silva *et al.*, 2021). Porém, esse

conteúdo tem enfrentado muitas adversidades para ser abordado no contexto escolar, principalmente a partir de metodologias ativas que promovam a aprendizagem significativa dos conceitos científicos sobre os animais.

Diante da carência de metodologias ativas no ensino sobre aves em sala de aula, este trabalho justifica-se pela possibilidade de aplicação de proposta metodológica para o ensino das aves que promova a aprendizagem significativa com base nas experiências prévias dos estudantes utilizando-se, portanto, a Ordem Galliformes porque a grande parte dos estudantes já teve contato próximo ao grupo em seu cotidiano. Além disso, a abordagem do tema não buscou apenas a aprendizagem sobre as aves mas também a sensibilização dos alunos sobre a importância ecológica desse grupo na cadeia alimentar e preservação ambiental de uma forma dinâmica, estimulando os alunos a adotarem atitudes de cuidado com o meio ambiente.

O presente trabalho está estruturado da seguinte forma: introdução, referencial teórico, metodologia da pesquisa, resultados e discussão e considerações finais, organizados de modo a possibilitar uma compreensão clara e progressiva da temática abordada, bem como do desenvolvimento da pesquisa.

1 OBJETIVOS

1.1 Objetivo Geral

- Analisar a utilização de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem da morfologia das aves, com foco na Ordem dos Galliformes como estratégia pedagógica para estimular o interesse, a curiosidade e o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a morfologia das aves, usando como referencial o gênero *Gallus* sp.
- Aplicar uma sequência didática para o processo de ensino e aprendizagem da morfologia das aves na qual propõe-se a construção de modelos didáticos a partir de materiais acessíveis e de baixo custo.
- Avaliar a contribuição da sequência didática para a aprendizagem significativa dos alunos sobre a morfologia das aves.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 O processo de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais.

A educação tradicional ainda se encontra presente dentro das escolas, seguindo um currículo rígido (Batouli-Santos *et al.*, 2024). Dessa forma deixando de lado o ambiente fora de sala de aula, não considerando-o como um meio de aprendizagem, mas como algo distante dos conteúdos que são abordados nas disciplinas.

Nos últimos anos o ensino em sala de aula obteve um aumento de uso de recursos didáticos pelos professores, facilitando o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, porém, conforme apontado por Oliveira (2023, p. 12) “ainda é comum no processo de ensino-aprendizagem a adoção de metodologias e estratégias de ensino apoiadas na concepção tradicional”. Neste caso o professor se torna a figura central da aprendizagem baseando-se em aulas expositivas e exercícios repetitivos, quanto os alunos são vistos como apenas receptores do conhecimento, sem poder questionar aquilo que está sendo ensinado ou até mesmo dialogar com o professor, apenas focado em decorar e repetir os conteúdos abordados para quando for solicitado em testes. Assim como argumentado por Freire (1996, p. 21) o docente deve:

Saber que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção. Quando entro em uma sala de aula devo estar sendo um ser aberto a indagações, à curiosidade, às perguntas dos alunos, a suas inibições; um ser crítico e inquiridor, inquieto em face da tarefa que tenho - a de ensinar e não a de transferir conhecimento.

Essa configuração de sala de aula tradicional é vista como um desafio ao professor quando se trata de tornar o processo de ensino e aprendizagem significativo, fazendo a ligação do conteúdo ao cotidiano do aluno. Esse método de ensino não é de fato um problema quando o docente consegue aplicar o conceito trazendo para a lógica dos alunos (Neto, 2006).

Como afirma Pereira *et al.* (2020, p. 115) “as estratégias lúdicas são ferramentas de ensino que podem complementar o método tradicional”. Quando trabalhado de forma correta, onde o método tradicional consegue capturar a atenção dos alunos explorando ao máximo recursos como imagens, situações cotidianas, vídeos, animais, entre outros, prendendo-os ao conteúdo de forma dinâmica esse método se torna um grande aliado ao professor, além de ser algo indispensável dentro de sala de aula para abordar conceitos visto como difíceis. Sendo complementado por estratégias lúdicas que irão ser importantes para facilitar a aprendizagem

dos alunos, tornando-se um auxílio ao professor, contribuindo para uma aula mais motivadora, dinâmica e descontraída.

Quando falamos do conhecimento o entendimento de como este é alcançado modifica nossa visão de sala de aula. Da visão epistemológica empirista o conhecimento é uma cópia, ele está na sociedade e nos é transferido de modo pronto, o professor sendo responsável apenas por nos transferir, já no inatismo o conhecimento está no sujeito e para o aprendizado não dependemos de nossas experiências, como se o conhecimento estivesse dentro de nós e apenas nós pudéssemos alcançá-lo, aqui o professor é visto como alguém que irá ajudar o aluno a desenvolver esse conhecimento. Para isso a sala de aula vai se adaptar para que tais fins sejam alcançados, sendo uma extensão da nossa interpretação de como o conhecimento é atingido.

Para Piaget a epistemologia empírica e a inatista não são suficientes para explicar como ocorre o processo de aprendizagem. Para ele ambas se complementam destacando partes de cada uma. Na teoria piagetiana ele acredita que a experiência é importante para que o sujeito aprenda, colocando também o sujeito como um trecho importante para este processo. Desse modo Freire elabora uma terceira epistemologia, dando o nome de construtivista. Conforme apontado por Piaget (1998, p. 11):

A terceira direção, que é decididamente a nossa (e que nos leva a atribuir os começos da linguagem às estruturas construídas pela inteligência sensorial preexistente), é de natureza construtivista, isto é, sem preformação exógena (empirismo) ou endógena (inatismo) por contínuas ultrapassagens das elaborações sucessivas, o que do ponto de vista pedagógico, leva incontestavelmente a dar toda ênfase às atividades que favoreçam a espontaneidade da criança.

Ou seja, o conhecimento se dá a partir da interação entre o sujeito e sua ação no objeto. Segundo Rizzon (2010) o conhecimento no entendimento epistemológico piagetiano não está pronto de forma prévia, isto é, não nascemos com ele pronto e nem é algo que possa se absorver de forma completa e acabada do ambiente que estamos inseridos. Ele é construído de forma contínua quando o sujeito interage com o mundo exterior de forma ativa, assim todos os dias é possível adquirir conhecimento uma vez que este nunca está finalizado de fato. Desse modo, ocorre uma elaboração usando tanto elementos endógenos quanto exógenos, resultando em um conhecimento a partir dessa relação ente ambos.

Os pesquisadores cognitivos alegam que para os alunos conseguirem compreender da melhor forma o conteúdo devemos torná-los protagonista de seu próprio aprendizado deixando-os construir este durante o processo. A metodologia construtivista retrata que os alunos devem ser incentivados a resolver problemas reais, explorando possibilidades, buscando alternativas para solucioná-los de maneira eficaz, agindo em conjunto com outros estudantes ou pesquisando de forma externa, reavaliando e traçando novas hipóteses, para que então possa apresentar a melhor solução encontrada. Deste modo a sala de aula se torna um ambiente onde os estudantes encontram-se com problemas com significado porque estão vinculados a experiências que ocorrem no mundo real. Conforme Hora (2022, p. 15):

Tendo em vista os aspectos observados, o construtivismo traz um referencial explicativo com embasamento teórico que pode colaborar com os professores em seu preparo, organização, elaboração e criação das aulas. Não se trata de um prontuário acabado e pronto para ser aplicado em ambiente escolar, pois é preciso analisar as particularidades de cada turma, aluno, contexto educativo e social em que a comunidade está inserida. Pode-se, sim, estabelecer parâmetros de reflexão nas práticas pedagógicas, sendo necessário encarar os conteúdos a serem trabalhados como produtos de cunho cultural em que professor deve agir como mediador entre o aluno e a sociedade, porque ele é um aprendiz social.

Na visão construtivista o professor não é o centro do conhecimento, mas sim um facilitador deste, tornando-se um mediador para os alunos. Nesse contexto é levado em consideração o conhecimento prévio para a construção de um novo aprendizado, usando geralmente uma metodologia mais reflexiva uma vez que esse novo conhecimento vai ser elaborado pelo aluno tornando possível diversas conclusões, afinal cada sujeito tem sua maneira própria de interpretação.

Quando falamos sobre conhecimento prévio estamos nos referindo a tudo aquilo que o indivíduo já sabe, podendo acessá-lo antes de aprender um novo conceito, este serve como uma base para que o próximo conhecimento seja elaborado além de aprimorar o antigo conhecimento nesse processo. Deste modo o professor deve conhecer aquilo que o aluno já sabe para então se basear nisso para ensiná-lo (Ausubel; Novak; Hanesian, 1980, p. 137). Conforme apontado por Silva (2014, p. 17):

Ao atribuir esta importância aos conhecimentos prévios de cada criança e ao partir dos mesmos para o ensino de novos conteúdos, o aluno levará a sua maior predisposição e motivação para aprender. Cabe assim ao professor o papel de motivar, orientar e proporcionar aos seus alunos uma postura ativa na construção de sua aprendizagem, proporcionando uma ampliação e reorganização dos conhecimentos prévios das crianças, e no caso de estarem errados, uma reconstrução no sentido de uma correção dos mesmos.

Desta forma o conhecimento prévio se mostra uma importante ferramenta para o ensino aprendizagem, sendo um ponto de partida para que o conhecimento seja desenvolvido, como já abordado mesmo que o conhecimento prévio esteja elaborado de forma equivocada no aluno o professor como mediador deve abordá-lo para que esse conceito seja reestruturado da forma correta. Afinal o estudante não deve ser considerado como um depósito que precisa receber todo o conhecimento de forma passiva, o aluno carrega consigo suas experiências e concepções que podem acrescentar dentro de sala de aula.

A educação sofreu muitas mudanças no decorrer dos anos, principalmente com o surgimento das tecnologias que impactou diretamente na forma como socializamos e nosso comportamento no dia a dia, as concepções e técnicas educacionais também vem sendo questionadas cada vez mais. É perceptível que os alunos se demonstram mais dispersos dentro de sala de aula, e o ensino tradicional já não é mais o suficiente para uma aprendizagem satisfatória. Com isso as metodologias ativas são alvos de intelectuais que buscam mostrar sua eficácia ao comprovar que os alunos conseguem aprender de forma participativa a partir dessas metodologias, colocando-os como membros ativos do processo de conhecimento. De acordo com Silva, Vieira e Alves (2022, p. 4):

A ideia de usar a metodologia ativa valoriza todas as formas de conhecimento, de maneira que os alunos sejam estimulados e possam consolidar o que foi estudado.

Para que os alunos consigam desenvolver e assimilar o próprio aprendizado, uma abordagem baseada na resolução de problemas é usada, assim os estudantes, em colaboração, solucionarão situações que acontecem no cotidiano.

De tal modo as aulas se tornam mais envolventes, trazendo o interesse dos alunos consigo e conseqüentemente o seu aprendizado. Além de o aluno conseguir aprender de forma mais dinâmica, a cada problema resolvido que traz consigo um resultado positivo, o aluno

também consegue observar que sua autonomia tem um grande poder, decorrendo em um indivíduo crítico, que consegue trabalhar tanto de forma individual como coletiva. Como apontado por Souza, Vilaça e Teixeira (2020, p. 39):

Além do aprendizado mais eficaz, a metodologia ativa tem participação direta no desenvolvimento social dos alunos. Bom humor e alegria são ferramentas estimulantes para a aprendizagem e entendimento do conteúdo. Da mesma forma, o espírito de trabalho em equipe é o combustível para a fixação das informações. Os alunos vivenciam o conteúdo e podem trabalhar a autoconfiança ao tomar decisões e desenvolver habilidades para cooperar em grupo. Passam, inclusive, a se expressar melhor tanto oralmente quanto na escrita.

Para que isso seja possível os professores são uma peça fundamental, conforme apontado por Santos (2019, p. 7) “precisamos formar professores que dominem conhecimentos, mas que também aprendam a pensar, a correlacionar teoria e prática, e que cooperem para solucionar os problemas que emergem no cotidiano da escola e dos sujeitos que a integram”. Os professores devem repensar sua metodologia e buscar trazer para dentro de sala novas práticas uma vez que o método tradicional se encontra sem resultados, um docente deve sempre buscar atualizar-se, acompanhando a realidade dos alunos naquele determinado momento buscando formas de facilitar a aprendizagem dos discentes, para que então os discentes se envolvam de forma espontânea nos conteúdos abordados em sala de aula.

2.2 O ensino de zoologia no Ensino Fundamental.

A Zoologia é uma área da Biologia que estuda sobre os animais, abordando conteúdos como fisiologia, anatomia, comportamento, evolução e ecologia. Essa área busca compreender a diversidade animal e como é a sua interação com o ambiente em que está inserido. “Zoologia é uma temática que ocupa uma parte significativamente grande no ensino de Ciências e Biologia da Educação Básica, fato que pode ser constatado ao se folhear os livros didáticos largamente utilizados pelos educadores e aprendizes das escolas do Brasil” (Silva; Silva, 2015, p. 2). Apesar da importância desse tema, nos livros é inserido de forma desorganizada e quando mediado também é possível observar não ter a coerência evolutiva quando abordado com os outros seres vivos. Desse modo, algo que deveria trazer a atenção dos alunos de forma instigante acaba se

tornando tedioso e sem nexos, os conceitos que deveria ajudar a compreender como é a vida e sua biodiversidade se distanciam dos alunos.

Uma vez que dentro do Ensino de Ciências os alunos encontram uma certa dificuldade por conta de termos complexos. “Os professores, que anteriormente tinham como papel principal transmitir conteúdos, são agora desafiados com novos papéis. O professor do século XXI precisa ter um perfil inovador, ser criativo, dinâmico e estar aberto às estratégias não tradicionais de ensino” (Silva e Carvalho, 2021, p. 623). Buscando formas de ensino mais motivadoras que facilitem a compreensão e assimilação dos alunos, no lugar de aulas centradas no livro didático (que servem como roteiro quando não utilizados de forma física dentro de sala de aula), principalmente em aulas de zoologia onde os alunos são abordados em sua maioria com imagens sobre o conteúdo de forma rápida e rasa para cumprimento do cronograma curricular, como afirmado por Oliveira (2017, p. 70) “o livro é uma ferramenta auxiliar importante, porém não pode ser a única ferramenta utilizada pelo professor, e nem permear toda a metodologia do professor em sala de aula”.

Outras problemáticas no Ensino de Zoologia, pode-se destacar também a abordagem oral centrada no quadro branco, a escassez de recursos didáticos voltados a zoologia, pouco tempo para planejar aulas alternativas e executá-las, somando isso a falta de contextualização de grupos de animais regionais, geralmente onde os professores abordam conteúdos relacionados aos táxons e o processo de sistematização filogenética, prejudicando a compreensão dos alunos, em especial os alunos que moram em área urbana que muitas vezes não sabem a própria riqueza de biodiversidade (Santos; Terán, 2009). Essas aulas podem ser mais elaboradas e pensadas para se encaixar no cotidiano dos alunos, fazendo-os enxergar a biodiversidade em sua volta que muitas das vezes passam despercebidas no nosso olhar no decorrer do dia, saindo da visão tradicional e buscando uma abordagem construtivista, aproveitando o conhecimento prévio dos alunos para tal.

Diante dessa realidade, observa-se que o professor de Ciências vive inúmeros conflitos. As dificuldades do ensino de zoologia vão desde os pressupostos teóricos até a utilização de recursos didáticos que contribuam para a aprendizagem dos vários filos envolvidos no reino dos animais (Fernandes; Carvalho e Batista, 2021, p. 6).

Por conta dessas situações o atual ensino de zoologia está em sua maior parte resultando “em abordagens meramente memorísticas e descontextualizadas do cotidiano discente, causando uma falta de interesse por temas potencialmente atrativos” (Silva; Costa, 2018, p. 38). Deste modo, assuntos que deveriam contribuir para o aprendizado de forma mais chamativa para os alunos, agora se tornaram assuntos meramente estudados para obtenção de notas que logo vão ser esquecidos.

O método tradicional faz com que o aluno seja um sujeito passivo em sala de aula. Porém, atualmente os docentes buscam mudar essa perspectiva no ensino trazendo para o contexto de sala de aula as metodologias ativas. Estas por sua vez têm como objetivo promover uma aproximação do conteúdo trabalhado em sala de aula com a realidade dos alunos, assim:

À medida que são oportunizadas situações de aprendizagem envolvendo problematização da realidade em que esteja inserido, nas quais o estudante tenha papel ativo como protagonismo do seu processo de aprendizagem, interagindo com o conteúdo ouvindo, falando, perguntando e discutindo, estará exercitando diferentes habilidades como refletir, observar, comparar, inferir, dentre outras, e não apenas ouvindo aulas expositivas, muitas vezes monologadas que dialogadas (Diesel; Baldez; Martins, 2017, p. 276).

As metodologias ativas podem ser trabalhadas de diversas formas no ensino de Zoologia. Como exemplo de metodologias ativas podemos citar modelos didáticos, jogos, aula no laboratório, saídas de campo, entre outros.

No caso do material didático o custo é uma desvantagem uma vez que para sua produção ou para sua compra já produzido tem um custo alto devido aos materiais, porém, uma alternativa pode ser sua produção com objetos simples e que geralmente não são caros ou são recicláveis, podendo até ser feito juntamente com os alunos em sala, esse tipo de material contribui para “estimular a participação ativa dos alunos nas aulas de biologia, buscando facilitar a assimilação dos conteúdos propostos” (Alves *et al.*, 2022, p. 141). Permitindo que os alunos consigam visualizar as estruturas em três dimensões.

Para que a metodologia ativa seja possível o professor deve aplicar sua aula teórica de forma a dialogar com os alunos, podendo utilizar slides, imagens ou vídeos para ajudar na abordagem do conteúdo, além de capturar a atenção e participação dos alunos no decorrer da aula. Após a aula teórica o docente deve instigar os alunos a fazerem pesquisas mais

aprofundadas sobre o conteúdo abordado para assim ocorrer a aplicação da atividade didática. Nesse momento, os alunos devem pesquisar de forma livre utilizando aquilo que acharem a melhor maneira, de forma autônoma. Após isso, o docente deve apresentar seu material didático sobre o assunto, permitindo aos alunos produzirem maquetes, modelos 3D, entre outros. Após a construção do material didático os alunos devem explicá-lo aos colegas, mostrando sua compreensão sobre o conteúdo. O propósito é “promover a discussão entre os alunos, visando colocá-los como agentes principais do discurso” (Alves *et al.*, 2022, p. 141).

É possível também fazer a utilização de bingos sobre o tema abordado, usando por exemplo as características, imagens, nomes, algo sobre o conteúdo em questão. Sobre a utilização do bingo como metodologia ativa (Moreira, 2019, p. 4) o docente deve:

Anteriormente a aula do dia em que o bingo for utilizado, pedir que os alunos façam pesquisa sobre o conteúdo determinado. E assim no dia da aula, à medida em que ocorrer o sorteio das palavras, o aluno que tiver a palavra sorteada deverá além de marcar a palavra em sua cartela, deverá explicar aquele conceito para o professor e os colegas de classe. (Obs: Como mais de um aluno irá apresentar a mesma palavra na cartela, pode-se realizar a escolha ou sorteio entre eles de quem irá realizar a explicação para a classe). Vence o bingo aquele que primeiro completar a cartela, além de ser avaliado pela sua oralidade e desempenho durante a explicação. Outra sugestão é realizar o bingo através de grupo de estudantes, e assim à medida que acontece o sorteio das palavras, o grupo que possuir a palavra sorteada vem à frente da sala e explica o conceito.

Utilizar o bingo como recurso pedagógico estimula a atenção e a concentração, pois durante o jogo os alunos devem se manter atentos a cada palavra sorteada para marcar em sua cartela. Também ocorre o desenvolvimento do raciocínio lógico quando há necessidade de os estudantes identificarem e marcarem de forma rápida suas cartelas. Ao aluno explicar o conceito durante o jogo desenvolverá a habilidade de fala e comunicação em público podendo juntamente revisar o conteúdo já trabalhado em sala de sala. Dessa forma fixando o conteúdo de maneira mais descontraída. De acordo com Furtado *et al.* (2022) o jogo deve ser aplicado após a aula teórica, por ser uma vertente de estudo que utiliza a fixação. Os alunos já devem ter uma base teórica do conteúdo para um melhor aproveitamento.

Outra metodologia ativa é o quebra-cabeça que poderá ser usando antes da aplicação do conteúdo, de forma a dar início à aula ou após a aplicação de conteúdo, fazendo assim uma

revisão sobre o que foi abordado. O quebra cabeça pode conter em suas peças separadamente: imagens, características, nomes do conteúdo. Segundo Moreira (2019, p. 10):

anteriormente a aula do dia em que o quebra-cabeça for utilizado, pedir que os alunos façam uma pesquisa sobre o conteúdo determinado. E assim no Dia da aula, dividir os alunos em grupos, e entregar os quebra-cabeças separados e pedir para que os alunos montem justificando suas escolhas durante a participação.

Ao usar o quebra-cabeça os alunos conseguem desenvolver principalmente a memória, pois no decorrer da atividade o estudante precisa lembrar a imagem por completa e as características que as peças possuem. Essa atividade exige foco e atenção o que faz com que os estudantes ao montarem se mantenham atentos a cada detalhe. Em sala de aula essa atividade se torna divertida, contribuindo para a interação social. Cardozo (2018, p. 19) complementa que o jogo de quebra-cabeça “dentro do ensino-aprendizagem, demonstra que mesmo quando o conteúdo tem um grau de dificuldade maior, esta abordagem ultrapassa o tradicional, possibilitando o entendimento satisfatório”, podendo ser aplicado nos mais variados conteúdos.

Ao analisar as formas de abordagem de uma metodologia ativa é notório que este tem como objetivo fazer do aluno um membro ativo em sala de aula, tirando-o da sua zona de conforto e fazendo-o buscar compreender os conteúdos por conta própria interpretando da sua maneira, e o professor como um meio para que essa pesquisa do aluno seja desenvolvida em sala de aula guiando o discente que irá se desenvolver em diversas áreas de sua vida. Como abordado por Santos (2015, p. 27206):

As estratégias pedagógicas de Aprendizagem Ativa são utilizadas com o objetivo de levar um estudante a descobrir um fenômeno e a compreender conceitos por si mesmo e, na sequência, conduzir este estudante a relacionar suas descobertas com seu conhecimento prévio do mundo ao seu redor.

Dessa forma, espera-se que o conhecimento construído tenha mais significado do que quando uma informação é “passada” ao estudante de forma passiva. Nas estratégias de Aprendizagem Ativa, o estudante é o principal agente do processo de construção de seus conhecimentos, agindo para aprender e o professor tem o papel de facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Ele tem que atuar como um mediador atento no processo de construção do conhecimento de seus estudantes.

Dessa forma o aluno não será mais tratado como um “banco” que apenas receberá o conhecimento, mas este irá aprender como se aprende, adquirindo diversas habilidades nesse decorrer e futuramente se tornando alguém que irá construir suas próprias opiniões e resolver seus problemas dentro e fora de sala de aula. Como apontado por Santos (2015, p. 27209):

As metodologias ativas de aprendizagem adquirem papel importante nas atividades de ensino, uma vez que proporcionam ao aluno oportunidades significativas de intervenção na realidade concreta, seja individualmente, com seus professores ou com os demais alunos. De igual forma, as metodologias ativas de aprendizagem também proporcionam o desenvolvimento de competências transversais, para além daquelas tradicionalmente planejadas a partir dos conteúdos selecionados.

Nessa perspectiva o professor deve entender que o ensino de zoologia é um conteúdo que captura a atenção dos alunos em sala de aula, justamente por ser algo que faz parte do cotidiano dos alunos. O docente deve buscar metodologias eficazes para introduzir termos que são considerados difíceis de aprender e que geralmente os alunos os decoram para os testes e com o passar dos dias esquecem com facilidade. Assim os docentes devem investigar qual a maneira que os alunos são mais cativados em sua sala de aula e utilizar tal método a seu favor, fazendo com que os alunos tenham interesse de fato em aprender o conteúdo.

2.3 O lúdico como ferramenta para o ensino de Ciências Naturais.

Na sociedade atual a aprendizagem é vista como um importante método para evoluir no ramo profissional e a escola é o principal meio para alcançar esse objetivo, assim como as ferramentas lúdicas são um método de diversificar o ensino e aprendizagem dentro das escolas (Pessoa, 2012). O lúdico diversas vezes é interpretado de maneira errada, uma vez que quando o docente que utiliza essa metodologia é julgado (principalmente por docentes mais antigos adeptos do ensino tradicional) como um professor menos rigoroso e indisciplinado dentro de sala de aula pelo pensamento de que o docente só está “brincando” com os alunos.

Essa visão sobre as ferramentas lúdicas vem mudando nos últimos anos. Os professores estão cada vez mais buscando implementar novas didáticas em suas aulas. Segundo Pedrosa (2022, p. 9) “as atividades lúdicas são ferramentas bem-vindas para complementar os estudos e facilitar a interpretação entre alunos e professores durante as aulas”. Pessoa complementa que:

O lúdico torna-se aliado importante, porque demanda novas formas de pensar, refletir criticamente, interpretar, enfim, representar o conhecimento.

O uso do lúdico é fato, e sem dúvida fundamental como recurso de ampliação e representação do conhecimento. A utilização do lúdico nas aulas evidencia-se como uma atividade que rompe com barreiras disciplinares, torna permeável as suas fronteiras e caminha em direção a uma postura interdisciplinar para compreender e transformar a realidade em prol da melhoria da qualidade de vida pessoal, grupal e global (2012, p. 9).

Os jogos prendem a atenção dos alunos, assim os mesmos conseguem compreender o conteúdo de forma dinâmica e divertida fazendo-os ter mais interesse diante do assunto abordado, pois é um método que geralmente tira-os de uma aula tradicional que normalmente os professores utilizam no dia a dia.

Neste cenário criado pela intermediação do jogo didático, é possível motivar e estimular a interação em grupo e a capacidade de comunicação do aluno através da participação ativa no processo de aprendizagem. Além disso, esse tipo de atividade permite também que o professor possa identificar se seus alunos possuem domínio de competências e habilidades que estão expressas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) referente ao conhecimento do conteúdo abordado durante o jogo. Em qualquer nível do ensino básico, o jogo didático pode ser um material complementar o qual, pode ser associado às temáticas interdisciplinares que provoquem o aluno para formular conceitos e associar a rotina do seu dia a dia, além de ser uma forma lúdica de motivar o aluno e incentivá-lo a encarar os novos desafios no caminho da educação (Pedrosa, 2022, p. 9).

Existem diversas metodologias para o Ensino de Ciências. Porém, o docente deve procurar conhecer o contexto de seus alunos para aplicar o melhor método de ensino para sua turma, uma vez que cada um tem sua realidade e compreensão individual. Nem sempre um método utilizado em uma turma vai funcionar para outra turma. Segundo Nascimento (2017, p. 22):

A disciplina de Ciências quando bem organizada, preparada, estudada e trabalhada na sala de aula, pode auxiliar os alunos no processo de aprendizagem a encontrar respostas para dúvidas e questionamentos sobre fatos que lhes parecem desconhecidos ou que simplesmente que já conhecem, mas que ainda permaneçam essas dúvidas.

Então, faz-se necessário um olhar cuidadoso para o ensino de Ciências presente nas escolas do ensino básico, já que a prioridade é o aluno.

Desse modo, o docente deve trazer para a sala de aula metodologias de ensino com utilização de atividades lúdicas que irão contribuir para uma aprendizagem significativa. O conteúdo de ensino deve ser contextualizado para que faça sentido para o aluno.

O modo como os alunos veem a disciplina depende do professor, assim se a aula for prazerosa e divertida de tal forma que os alunos consigam compreender o conteúdo, os alunos vão se interessar e gostar mais da disciplina trabalhada, tornando mais fácil para o docente trabalhar com a turma. Por isso a importância de o professor implementar o lúdico para o ensino e aprendizagem dos seus alunos. Conforme apontado por Nascimento (2017, p. 23):

O professor de Ciências, ao planejar sua aula, precisa selecionar temas que aos poucos ganhem complexidade e profundidade, pensando na busca de problemas que correspondam a desafios interessantes, transformando informação em conhecimento científico. E nesse sentido o lúdico pode tornar-se uma ferramenta didática indispensável na busca desse aprendizado.

É na busca de novas metodologias de ensino por meio do lúdico que se pode conseguir uma educação de qualidade que realmente consiga ir ao encontro dos interesses e necessidades do educando.

A escola é um ambiente que deve pensar em seus alunos, procurar formas de ensino que vão contribuir de fato com seu aprendizado, tornando-os assim cidadãos que vão ser independentes, que irão conseguir solucionar seus problemas por conta própria, e não pessoas que irão apenas repetir aquilo que lhes foi passado. O Ensino de Ciências nas escolas traz consigo termos complexos, porém com a implementação do lúdico, aprender esses termos se torna mais fácil, uma vez que os alunos realmente se envolvem na atividade.

É importante reconhecer que enquanto a aprendizagem lúdica encapsula uma variedade de elementos, os alunos têm muitas motivações para se envolverem, e certas formas de aprendizagem lúdica podem ser mais aptas em certos contextos, sendo também importante reconhecer que muitos destes aspectos podem ter tendências de gênero ou serem intrínsecos a certas culturas (Silva, 2021, p. 8).

Assim, o docente deve conhecer seus alunos para implementar uma metodologia lúdica, pois quando colocada em sala de aula de qualquer maneira não há a certeza de que os alunos vão se interessar por tal metodologia e, dessa forma, não há a certeza que será eficaz. Por isso

o olhar do professor em sala de aula é essencial, quando este se torna alguém que irá mediar o conhecimento.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1 Local da Pesquisa

Para implementar estratégias pedagógicas lúdicas no ensino da morfologia das aves, foi escolhida uma turma de 9º ano, composta por 21 alunos da Escola Estadual de Tempo Integral “Deputado Gláucio Gonçalves”, localizada na Cidade de Parintins, Amazonas. Foram desenvolvidas atividades que possibilitaram o aprendizado prático e interativo, facilitando a compreensão dos conceitos sobre a anatomia das aves e suas adaptações ao meio ambiente, uma vez que este conteúdo está inserido no currículo do 9º ano na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

A escola atende aproximadamente 900 estudantes, oferecendo uma formação de qualidade em tempo integral para alunos do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e do Ensino Médio (1º ao 3º ano). Atualmente, a gestão está sob a responsabilidade de Sávio Augusto Araújo Borges, que conduz a escola com a missão de oferecer um ensino de alta qualidade, contribuindo para a construção de uma sociedade mais igualitária e incentivando a autonomia dos alunos. A escola tem como objetivo proporcionar uma formação fundamentada nos princípios da liberdade e solidariedade, essenciais para o desenvolvimento das potencialidades de cada aluno, promovendo sua autorrealização e preparando-os para o exercício consciente da cidadania. O gestor da escola assinou a anuência (Apêndice A) e os pais ou responsáveis dos alunos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação na pesquisa, o qual se encontra no apêndice B.

3.2 Tipo de Pesquisa

A metodologia baseou-se em uma abordagem qualitativa. Pesquisa que tem ganhado espaço atualmente, como apontado por Moraes (2003, p. 191):

Pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais. Seja partindo de textos já existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão.

Deste modo compreende-se que a pesquisa qualitativa pode resultar em diversas

interpretações a depender de quem está a interpretar e de que maneira estas informações estão sendo coletadas, podendo ser as mais variadas formas, sem um padrão definido como ocorre na pesquisa quantitativa. Os resultados também podem ser variados e o pesquisador deve buscar uma visão mais profunda e detalhada de seus resultados.

Para Strauss e Corbin (2008, p. 23) a pesquisa qualitativa é “qualquer tipo de pesquisa que produza resultados não alcançados através de procedimentos estatísticos ou de outros meios de quantificação”. A abordagem qualitativa tem uma visão mais ampla da forma de avaliação, se concentrando mais em analisar a interpretação, comportamentos e interações dos envolvidos, utilizando para isso dados descritivos ao invés de dados numéricos.

3.3 Instrumentos para Coleta de Dados

Foi realizado uma revisão de literatura com o uso de métodos ativos e interativos de ensino. De acordo com Massoni e Moreira (2017) a revisão de literatura é um dos itens fundamentais na pesquisa em educação.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário inicial para o desvelamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre a morfologia das aves e suas funções (Apêndice C).

Foi aplicada uma sequência didática que abordou o tema “Morfologia das aves e suas funções”. A sequência ocorreu nas seguintes etapas: 1. Aula teórica dialogada; 2. Aula prática demonstrativa; 3. Produção de Modelo Didático;

1. Aula teórica dialogada: Nesse momento foi abordado o conteúdo Morfologia das aves de forma geral e sucinta para introduzir o conteúdo para os alunos, também foi abordado de forma mais aprofundada a Morfologia Externa das aves a partir de um slide produzido. Onde foram abordadas as características e funções do bico, penas, ossos, pés, entre outros, de modo dialogado com a turma, buscando entender os conhecimentos prévios dos alunos e lhe ensinando novos conhecimentos sobre as aves.
2. Aula prática demonstrativa: foi abordado sobre uma ave em específico, onde os alunos observaram suas características morfológicas externas. Nesse momento foi levado para a observação duas *Gallus gallus domesticus* (galinha doméstica), uma já adulta e um pintinho para que os alunos conseguissem observar as semelhanças

e diferenças entre a ave jovem e adulta. Por meio da aula prática foi possível tornar o assunto mais concreto e visual, além de estimular o interesse dos alunos para a aprendizagem do conteúdo de ensino. Foi produzido um roteiro da aula prática para distribuir aos alunos (Apêndice D).

3. Produção de Modelo Didático sobre a Morfologia Externa das Aves: a partir da observação os alunos tiveram que produzir uma ilustração utilizando materiais de baixo custo (papel A4 colorido e branco, cola de isopor, tampinhas de garrafas, tesoura, lápis de cor, entre outros) e materiais naturais (folhas e cascas de árvores, flores, sementes, entre outros) que foram previamente separados e disponibilizados para os alunos. Os alunos exploraram a morfologia externa do animal observado, também produzindo um texto sobre a compreensão do conteúdo. Foi elaborado um roteiro para a produção textual (Apêndice E) e do modelo didático (Apêndice F).

3.4 Tabulação e Análise de Dados

Para realizar a tabulação e análise dos dados da pesquisa foi utilizado a Análise Textual Discursiva (ATD). Os dados obtidos nas entrevistas e na sequência didática foram analisados. Para tanto, as respostas dos alunos às perguntas foram transcritas e organizadas em quadros.

Usou-se ainda a nuvem de palavras, que consiste em uma representação gráfica das palavras mais frequentes mencionadas pelos discentes, permitindo identificar de forma visual os termos de maior destaque. Nessa representação, o tamanho de cada palavra é proporcional à sua frequência de ocorrência no conjunto de respostas analisadas. A nuvem foi elaborada por meio da plataforma WordArt.com, na qual as palavras foram inseridas e processados automaticamente, possibilitando a geração da representação gráfica dos termos mais recorrentes.

A ATD utiliza uma metodologia de caráter qualitativo, possibilitando uma visão mais abrangente sobre os dados coletados e uma compreensão mais profunda, conforme apontado por Gutierrez e Souza (2022, p. 74) “a ATD parte de um processo descritivo e interpretativo que, por meio de movimentos recursivos, promove novas descrições e interpretações, buscando um mergulho cada vez mais aprofundado sobre o fenômeno estudado”.

De acordo com Moraes e Galiuzzi (2006) a ATD pode ser descrita em 3 etapas: a) unitarização: onde o pesquisador reconstrói o significado antes compartilhado em um

significado pessoal, b) categorização: o pesquisador deve organizar suas definições e explicações e agrupa-las de acordo com suas proximidades, desse modo a unitarização e categorização complementam-se uma vez que a unitarização faz com que o pesquisador desfaça algo já estabelecido e com a categorização este irá reorganizar em uma ordem diferente a partir de sua interpretação, a etapa c) meta-texto: que é o resultado da unitarização e categorização, onde aquilo que foi compreendido é reconstruído em um novo texto.

A desconstrução ou fragmentação inicial do corpus e a posterior inserção desses fragmentos em categorias [...] podem levar o pesquisador a identificar questões que não identificaria, caso não utilizasse a ATD, e chegar a interlocuções teóricas bem diferentes das que imaginava ao iniciar seu trabalho de análise (Rabelo; Júnior, 2022, p. 85).

Dessa forma com a ATD o pesquisador não se limita a seu campo de pesquisa, permitindo chegar a caminhos que ao iniciar não havia imaginado, possibilitando diálogos com autores que antes não havia considerado, conseqüentemente ao finalizar o pesquisador consegue ampliar sua visão sobre o conteúdo e obtém um resultado bem mais consolidado. É importante ressaltar que com a ATD “a pesquisa qualitativa também assume um rigor analítico maior na interpretação dos dados, exige leituras sucessivas e pormenorizadas, com um olhar cada vez mais atento, e promove o amadurecimento do pesquisador” (Rabelo; Júnior, 2022, p. 96). Isso irá contribuir não apenas para a qualidade da pesquisa, mas também para o amadurecimento intelectual do próprio pesquisador.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Conhecimentos prévios dos alunos pesquisados sobre a morfologia das aves e suas funções.

Para desvelarmos os conhecimentos prévios dos alunos sobre as aves aplicamos um questionário inicial. Quando perguntamos se gostam de estudar sobre os animais, 100% dos alunos responderam Sim. Para analisar a justificativa dos alunos criamos categorias de respostas:

1. Estudar sobre os animais propicia novos conhecimentos.

Essa categoria de resposta foi a mais citada pelos alunos. A partir disso foi possível perceber que os alunos reconhecem que esse tipo de conteúdo contribui para os seus conhecimentos, como citado pelo Aluno A4 *“os estudos sobre os animais ajudam muito em conhecer a natureza, fauna e flora”*. Dessa forma é possível notar que o aluno compreende que a partir da aprendizagem sobre os animais, este adquire outros conhecimentos como sobre a flora e a natureza, os quais estão relacionados à fauna nos ecossistemas. O aluno A3 descreve *“eu gosto de estudar sobre eles, assim eu aprendo coisas novas”*. Dessa forma foi possível observar a vontade de acúmulo de conhecimentos. Como abordado por Guizelini (2005, p. 19):

Essa ‘necessidade de saber’ pode não ser movida apenas por razões de ordem material ou prática – como, por exemplo, a necessidade de resolver um problema – mas sim por uma necessidade pessoal de saber sobre algo, um buscar o conhecimento, por que se quer saber sobre ele ou por que esse conhecimento lhe traz algum tipo de satisfação particular. Nesse caso, não se trata apenas de uma mobilização cognitiva, mas de uma mobilização do sujeito como um todo, em seu aspecto afetivo, relacional e cognitivo, da mobilização de um sujeito que quer aprender e se dispõe a isso.

Sendo assim, o docente deve explorar tal interesse para aplicar o conteúdo de forma mais aprofundada, envolvendo ativamente os alunos no decorrer desse processo. Considera-se que o desenvolvimento intelectual do sujeito necessita dessa mobilização pessoal, aliada com a contribuição do mediador.

2. Relação afetiva com os animais de estimação.

Nesse contexto o estudante observa o conteúdo com outra visão, onde seu interesse está diretamente ligado com uma relação vivenciada no dia a dia de forma pessoal, tendo um vínculo

direto com o seu emocional, como relatado pelos alunos A7, A8 e A13 respectivamente: *“Porque eu gosto de animais”*; *“Acho legal cuidar deles, são fofos e é uma vida”*; *“na minha casa tem vários animais”*. Nessa categoria os alunos demonstraram interesse no conteúdo por gostar de animais ou tê-los em casa. Isso gera um interesse em aprender sobre os animais para cuidar destes. A partir dessa relação é possível conectar o cotidiano do aluno com o conteúdo sobre as aves apresentado em sala de aula. Segundo Picoli (2024, p. 24):

Pensar as interações entre crianças e animais de estimação, ajuda os profissionais a criarem estratégias e situações de aprendizado e desenvolvimento dos aspectos afetivos infantis, tanto pela presença e proximidade no cotidiano, como também pela via da representação em produções culturais e artísticas voltadas não apenas ao público infantil, mas usufruídas por pessoas de qualquer idade.

O docente deve aproveitar essa empatia apresentada pelo sujeito como recurso pedagógico para favorecer a aprendizagem, uma vez que o interesse dos alunos pelo cuidado com os animais pode ser utilizado no processo educativo para capturar a atenção do aluno. Conforme abordado por Picoli (2024, p. 14):

A importância da convivência com os animais de estimação durante a infância favorece o desenvolvimento da empatia tanto com os animais que não são domésticos quanto com as pessoas. Sendo assim, os lares onde existem animais oferecem maior oportunidade de interação, socialização, cuidados, proteção e múltiplos afetos.

Assim, além de compreenderem os conteúdos de modo geral (morfologia e fisiologia), é possível desenvolver uma abordagem que estimule não apenas a responsabilidade com os animais domésticos, mas também a consciência e o compromisso com a preservação do ecossistema que os cerca como um todo.

3. Aprendizagem sobre a fauna amazônica.

Ao relacionar o conteúdo sobre animais à fauna Amazônica o aluno demonstra associar o conteúdo a sua realidade local. A justificativa do aluno A15 demonstra ter vontade de conhecer ainda mais sobre a Amazônia quando ele cita *“É muito legal saber mais sobre a fauna amazônica, terrestre, marinha ou aérea”*, não se restringindo a aprender apenas sobre um grupo

de espécies em específico. Quando o aluno A10 justifica gostar porque “*É uma curiosidade sobre nossa biodiversidade*”, isso evidência a conexão do conteúdo ao contexto regional do aluno. De acordo com Duré (2018), o ensino de Biologia apresenta diversas dificuldades, especialmente no campo de pronúncias e escritas complexas que geralmente a população não utiliza no seu dia a dia, além da variedade de conteúdo que o professor tem que abordar dentro de sala sobre toda uma diversidade de seres vivos, conteúdos estes que em sua maioria se apresentam distantes da realidade dos alunos. Entretanto, o discente carrega consigo conhecimentos prévios de sua experiência de vida. Nesse sentido, alinhar ambos é a melhor solução para uma educação significativa.

Tendo em vista que o conhecimento que os alunos trazem para a sala de aula, na maioria das vezes, está relacionado às suas vivências, a aprendizagem significativa requer um constante envolvimento na reconstrução desse saber prévio. Esse conhecimento inicial serve como base para a construção de novas significações que emergem no processo de ensino-aprendizagem. Desse modo, contextualizar o ensino implica acreditar na construção do conhecimento como um movimento reconstrutivo. Parte-se do que já existe, promovendo sua desconstrução e reorganização, o que possibilita o surgimento de novas compreensões. Essas, por sua vez, são articuladas às suas origens e permitem intervenções mais conscientes no cotidiano dos alunos (Leite; Radetzke, 2017, p. 278).

Trazer a contextualização dos conteúdos para dentro de sala de aula faz com que os alunos estimulem e desenvolvam os conhecimentos prévios que já possuem. Nesse caso, o professor atua como mediador, favorecendo que esses saberes sejam acessados e ressignificados pelos alunos, de modo que o aluno os compreenda sob uma perspectiva científica. De acordo com Vygotsky (2001), o aprendizado escolar precisa ter o apoio dos conhecimentos prévios, na linguagem, cultura e nas experiências do aluno. Desse modo, possibilita-se que o estudante atribua significado ao que aprende, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico. Por sua vez, o professor contribui em tornar esses conhecimentos mais complexos, assim o conhecimento ganhará um novo significado, porém de forma concreta para o aluno.

4. Estudar para compreender os hábitos alimentares dos animais e sua fisiologia.

Com base nessa categoria compreende-se que o aluno demonstra um interesse em aprender o funcionamento dos seres vivos, os processos biológicos que ocorrem nos animais.

O aluno A19 fala *“Porque é preciso saber como eles se reproduzem e é necessário saber a importância deles no mundo, também saber o que eles comem, se são venenosos, etc.”*. Sua justificativa demonstra que o aluno tem a compreensão que os animais tem convivência com os seres humanos e que os animais são necessários para nossa sobrevivência. Por isso, é importante conhecer sobre seus hábitos e sua fisiologia.

A vida em nosso planeta apresenta uma grande diversidade, e os seres vivos estabelecem entre si diferentes formas de interação. Assim, é possível encontrar espécies nos mais variados lugares da Terra, de acordo com Laureano (2017, p. 13):

As espécies espalhadas nas mais diversas comunidades se inter-relacionam, interagem entre si mesmas (intraespecífica) e com outras espécies (interespecíficas), inseridas em populações e agrupadas em comunidades, por sua vez conectadas aos ecossistemas. Esta relação que se dá entre os organismos vivos, (tanto harmônica quanto desarmônica) e estes com os ecossistemas, asseguram a sobrevivência das espécies, além de preservar os recursos naturais criando equilíbrio ecológico.

Quando o aluno demonstra uma preocupação em relação a essa interação entre os seres vivos, em especial entre o ser humano e animais, o docente deve aproveitar desse interesse como ponto de partida para abordar assuntos que, muitas vezes, dentro de sala de aula são considerados repetitivos e acabam não despertando mais a atenção dos estudantes, como a preservação do meio ambiente. Trombetta e Schimin (2014, p. 5) afirmam que *“é importante que os alunos compreendam como funcionam as interações na natureza a fim de compreenderem que os problemas ambientais ocorrentes podem estar diretamente associados a ação do ser humano com o seu ambiente”*. Ao buscar que o discente compreenda sua participação dentro dessa teia alimentar, este por sua vez, passa a compreender sua função nesse todo, assim se tornando um agente ativo atuando diretamente no equilíbrio ambiental e manutenção das relações entre os seres vivos.

A Evocação livre de palavras sobre as aves.

A segunda pergunta consistiu em utilizar o método de Evocação livre de palavras sobre as aves. De acordo com Viana (2020, p. 96), quando usamos tal método conseguimos obter respostas espontâneas que de certo modo revelam as percepções dos alunos sobre o tema abordado. A partir disso o docente pode trabalhar com esses resultados de forma empírica.

Quando solicitado aos alunos que dissessem três palavras ou pequenas frases que lhe vinham à cabeça quando era dito “ESTUDAR SOBRE AS AVES”. Foi possível notar que os alunos agregam ideias que são presentes ao seu redor, que em algum momento já interagiram seja no seu dia a dia em sua vida, associando o tema a diferentes aspectos relacionados às aves. Tais conhecimentos são essenciais, funcionando como base para a compreensão de novos conteúdos e, dessa forma, construindo conhecimentos mais elaborados.

A técnica de evocação utilizada na questão permitiu identificar que as respostas dos alunos se concentram, em sua maioria, em características biológicas, comportamentais e ecológicas das aves. Palavras como reprodução (28,5%), penas (24%) e asas (19%) aparecem com mais frequência dentre as respostas, indicando uma percepção inicial voltada à estrutura corporal e às funções vitais desses animais (figura 1). Outras palavras também foram evocadas e estão relacionadas ao comportamento como, por exemplo, voar, cuidado, canto e migração. Os alunos também citaram palavras associando o tema com o ambiente como: natureza, habitat e Amazônia, o que mostra que eles reconhecem onde esses seres vivos estão inseridos no meio e que nesse meio estes têm sua participação.

Figura 1: Nuvem de palavras citadas pelos alunos



Fonte: A autora, 2026.

É notório também a presença de concepções mais amplas como: beleza, diversidade, vertebrados e organismos, indicando que alguns alunos já conseguem conectar o conhecimento científico ao conhecimento do cotidiano.

Com base nestas respostas que tendem a ser mais descritivas e pouco explicativas, observamos que os alunos já possuem conhecimentos prévios sobre as aves, o que é significativo para novas aprendizagens sobre o conteúdo de ensino. Conforme apontado por Silva (2014, p. 17) o docente, nesse sentido, deve aproveitar para utilizar essas ideias como ponto de partida para o ensino, promovendo a ampliação e o aprofundamento dos conceitos científicos.

Quando questionados acerca de estudos sobre as aves realizados em sala de aula anteriormente, 65% dos alunos afirmaram não ter estudado, não lembra ou deixou em branco a resposta. A partir desse resultado, é provável que esses alunos nunca tiveram contato com o ensino de aves ou sua aprendizagem foi memorística o que resulta no esquecimento rápido daquilo que aprendeu sobre as aves. 35% dos alunos indicaram já ter tido contato com o assunto e citaram ter estudado sobre: Cuidados com os filhotes, aves de rapina, migração das aves, estudo sobre as araras, tipos de voo das aves, diversidade e tipos de aves.

Com a introdução dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT) no currículo escolar, como a Educação Ambiental, temáticas que abordam sobre os animais vêm ganhando espaço para a sensibilização e conscientização das ações humanas no meio ambiente. Dessa forma, busca-se uma convivência equilibrada entre os seres humanos e o meio ambiente de modo geral (Texeira; Frenedozo, 2018).

Porém, a incorporação dos TCT's ainda é lenta, principalmente, por conta de metodologias tradicionais presente no cotidiano das escolas. Conforme apontado por Batouli-Santos *et al.* (2024), a educação que ocorre dentro das escolas ainda segue um currículo rígido, que considera os espaços ou aulas não formais como um método não proveitoso para a obtenção de novos conhecimentos científicos. Dessa forma descartando a possibilidade de conteúdos que parecem um pouco distante do padrão curricular, inibindo a observação, questionamento e a construção crítica de conhecimento, que muitas vezes são trabalhados a partir da memorização e reprodução. Tal metodologia já é considerada antiquada, onde os assuntos trabalhados dentro de sala de aula sofrem uma separação do cotidiano do aluno, como se esse conhecimento prévio não fosse somar ao conhecimento científico.

Realização de aulas práticas com o tema aves.

Quando questionados sobre a realização de aulas práticas sobre as aves, 90% dos alunos afirmaram não ter tido esse tipo de experiência. Ter como resultado tal porcentagem se torna um tanto preocupante, uma vez que trabalhar aulas práticas sobre as aves “abre um espaço para as discussões das curiosidades dos alunos, despertando o interesse pelos assuntos em geral, completando as aulas teóricas, onde o aluno consegue visualizar a concretização de conteúdos subjetivos e incompreensíveis” (Souza; Severiano, 2018, p. 44).

A utilização da observação de aves pode explorar os mais variados campos de ensino, de acordo com Texeira e Frenedozo (2026, p. 5):

A observação de aves pode incentivar a pesquisa e o aprendizado prático, explorando temas como a importância das aves na polinização de plantas, na dispersão de sementes e no equilíbrio de ecossistemas. Outra evidência foi em relação aos estudos voltados para a identificação de espécies, observação de comportamentos, entre outros.

As aves desempenham um papel crucial dentro do nosso ecossistema. Por isso, quando buscamos trabalhar com esse tema abrimos um leque de possibilidades e, principalmente, na forma como abordar o tema. Ao realizar aulas práticas com esse tema despertamos o interesse dos alunos e, conseqüentemente, conseguimos trabalhar o conteúdo de forma que os alunos tenham uma aprendizagem significativa. Como destacado por Moraes *et al.* (2021), fazer aulas práticas com os alunos, além de explorar o tema principal, também fortalece o vínculo entre professor e aluno, o estudante se torna o sujeito ativo da aprendizagem e, dessa forma, interliga o que foi aprendido no teórico ao prático.

Quando pedido aos alunos para sugerirem assuntos sobre aves que gostariam de estudar em sala de aula, foi obtido as categorias analisadas abaixo:

1. Tipos e Diversidade de aves

Observamos que os alunos que gostariam de estudar sobre os tipos de aves, eram os mesmos que gostariam de saber sobre a diversidade das aves. Desse modo, trazemos relatos de alguns alunos: “*Abordar assuntos como diversidade. Tipos de aves, abordar aves que existem nesse planeta*” (A4); “*Características, poderíamos aprender sobre as características das aves e onde vivem. Tipos de aves, poderíamos aprender também sobre os vários tipos de aves*” (A5);

“Tipos de aves, acho muito interessante saber sobre todos os tipos de aves. Espécies de aves, como tem aves que voam, eu gostaria muito de saber se existe aves que não voam” (A15).

A partir dessas respostas, é possível compreender que os alunos reconhecem a existência da diversidade de espécies de aves, o que contribui para a diversidade biológica do planeta. Nota-se que os alunos compreendem a existência da biodiversidade existente nos ecossistemas. Eles também apresentam curiosidade acerca do conhecimento sobre as diferenças entre as espécies, como a presença ou ausência da capacidade de voo, o que revela um potencial significativo para o desenvolvimento de conteúdos relacionados à adaptação, evolução e diversidade biológica.

Quando o aluno apresenta curiosidade em aprender um determinado conteúdo, o docente deve aproveitar essa motivação do aluno para atuar como mediador do processo de aprendizagem, desse modo guiando o aluno, orientando e potencializando esse processo. Conforme discutido por Freire (1996), o professor não deve se colocar como o único detentor do conhecimento em sala de aula, mas reconhecer os alunos como sujeitos ativos no processo educativo, criando condições para que construam seu próprio saber. Deste modo, quando o docente considera o interesse e a curiosidade do aluno para usar como ponto de partida, ele possibilita que estes interajam em suas aulas, criando um ambiente favorável para o ensino-aprendizagem a partir da aproximação do conteúdo com a realidade do aluno.

2. Aspectos biológicos e ecológicos das aves.

Em tal categoria foi selecionado respostas que continham interesse em compreender o funcionamento biológico das aves, bem como suas relações com o ambiente. Como mencionados pelos alunos: *“Tempo de reprodução, eu gostaria de saber o tempo de reprodução e a migração” (A6); “Gostaria de saber como elas vivem, o que comem, sua reprodução, etc.” (A7); “Forma de vida, órgãos externos” (A8); “Como elas vivem, queria saber um pouco sobre o habitat delas, como vivem, sua alimentação e tempo de reprodução” (A10); “Reprodução, seria um bom assunto para estudar” (A13); “Organismos e o aprendizado das aves depois do ninho” (A16).*

As respostas abrangem temas como alimentação, reprodução, habitat, comportamento, ciclo de vida e interações ecológicas, demonstrando que os alunos buscam compreender não apenas as características das aves, mas também seus modos de vida e suas adaptações ao ambiente. Nessa categoria, evidencia-se um interesse por um aprendizado voltado a conceitos

científicos, com destaque para a reprodução das aves, que se configura como a principal curiosidade entre os discentes, sendo o tema mais citado em suas respostas. Esse interesse revela potencial para a abordagem de conteúdos relacionados à ecologia, adaptação, nicho ecológico e cadeias alimentares, contribuindo para uma compreensão mais integrada dos sistemas naturais e do papel das aves nos ecossistemas.

Tal interesse revela uma predisposição dos alunos para a compreensão de conteúdos científicos mais aprofundados, especialmente no que se refere aos processos biológicos das aves. Entretanto, quando abordado assuntos de Biologia que são mais complexos, os alunos tendem a apresentar dificuldades de compreensão, em sua maioria por conta da linguagem científica e presença de termos complexos. Ainda assim, essas dificuldades não anulam a curiosidade dos estudantes, que nesse caso demonstraram interesse em saber sobre a reprodução das aves e seu modo de vida. Conforme abordado por Dias *et al.* (2019, p. 1):

Para que o aluno desenvolva o aprendizado científico existe a necessidade do comprometimento do educador no que diz respeito à linguagem na exposição dos conteúdos em suas aulas. Existe uma grande necessidade de construir condições melhores nas escolas para que os alunos possam entrar em contato com informações e experiências que o levem a ter efetivamente um aprendizado, principalmente no que refere-se ao ensino de ciências.

Dessa forma, torna-se fundamental que tais conteúdos sejam trabalhados de maneira mais acessível no Ensino Fundamental, por meio de estratégias didáticas que simplifiquem a linguagem científica, sem comprometer a qualidade do conhecimento, favorecendo, assim, uma aprendizagem mais proveitosa.

3. Tipos de voos e migração

Nessa categoria, os alunos demonstram interesse em compreender como ocorre o voo das aves, bem como suas diferentes formas. Ao abordarem a migração, ainda que de maneira indireta, relacionam esse fenômeno ao deslocamento realizado por meio do voo ao longo dos trajetos percorridos. Esse interesse pode ser observado nas falas dos alunos A9, A10 e A16 que citaram respectivamente: *“Sobre a migração delas”*; *“Migração, tenho curiosidade de saber em qual época elas deixam seus abrigos para construírem outro”*; *“como as aves voam na hora das chuvas e temporais”*.

As respostas revelam um interesse voltada aos aspectos funcionais e adaptativos do voo, bem como à influência de fatores ambientais sobre o comportamento migratório. Tal cenário indica um potencial significativo para o aprofundamento de conteúdos relacionados às adaptações biológicas, aos mecanismos de orientação e aos padrões de comportamento animal, favorecendo abordagens mais investigativas no ensino de Ciências.

Desse modo, o ensino baseado na investigação revela-se mais adequado, pois coloca o discente como protagonista de sua aprendizagem, levando-o a investigar, analisar, formular hipóteses e assim compreender o conteúdo de maneira mais contextualizada. Ao final do processo o aluno desenvolve a capacidade de pensar de forma crítica e reflexiva. Como abordado por Santana *et al.* (2018, p. 700), “o ensino por investigação nos primeiros anos de escolarização requer conduzi-los a realizar perguntas, com base no conhecimento científico e nas observações em seres vivos e elementos do mundo real”, assim, quando o aluno tem o interesse pela migração, é possível a abordagem de conteúdos relacionados como: suas causas, os períodos em que ocorre, os fatores ambientais envolvidos, o mecanismo de locomoção (compreendendo como as aves realizam o voo), os mecanismos de orientação e as estratégias de sobrevivência adotadas pelas aves. O professor consegue ampliar o conhecimento do aluno ao usar suas próprias curiosidades, fazendo-os relacionar aquilo que já conhecem (nesse caso, a migração) com o novo conteúdo, desse modo a aprendizagem será significativa. Como abordado por Bertuncello e Bortoleto (2017, p. 3):

A curiosidade tem que ser instigada para que novas descobertas sejam feitas, os alunos tem que ter essa liberdade para expor suas curiosidades, mas sempre sem invadir a privacidade do outro, o professor não simplesmente cuspir seu conhecimento como uma verdade acabada, mas deixar a interrogação para que a curiosidade vai além, que sua aula seja um espaço para desbravar novos conhecimentos nos livros, jornais, revistas e nas novas tecnologias que estão aí fazendo parte do nosso dia a dia.

Dessa forma, a curiosidade e o interesse dos alunos pela aprendizagem de determinado conteúdo devem ser valorizados e ampliados, tornando a sala de aula um lugar investigativo. Os alunos podem aprender novos conhecimentos com a mediação do professor, a partir do método investigativo. Desse modo, os alunos serão os sujeitos ativos na construção de suas próprias aprendizagens.

Metodologia de abordagem sobre as aves.

Nessa questão, foi solicitado aos alunos a elaboração de uma proposta metodológica para o ensino das aves, na qual definiram o conteúdo a ser trabalhado e as estratégias de abordagem. Os alunos de forma geral demonstraram ter um conhecimento prévio sobre o assunto (em diferentes níveis de profundidade), onde os mesmos conseguiram articular os quatro elementos que foram solicitados (conteúdo, local da aula, conceitos a serem aprendidos e estratégias de ensino).

O aluno A4 afirmou quer gostaria de conhecer “*tipos de aves*”, o aluno mostrar ter conhecimento que existem diferentes grupos de aves, tendo um interesse em conhecer a diversidade dessa classe de animais. Segundo o aluno o local da aula seria “*na floresta ou na mata*”. A partir disso compreende-se que o aluno reconhece o ambiente natural como um espaço rico para o estudo das aves, onde seria possível a observação desses animais em seu espaço natural, o que estabelece uma relação adequada entre o objeto de estudo e o contexto em que ele pode ser observado. Quanto à estratégia de aprendizagem para o aluno seria “*usar observações e exposições*”, o que aponta que pretende fazer uma relação entre a prática e teoria. A4 afirma que gostaria de conhecer conceitos sobre “*tipos de aves e Cordados*”. Ao relacionar o conceito de “aves” ao conceito de “cordados” o aluno demonstra que já tem o conhecimento prévio sobre classificação biológica, pois, sabe que as aves pertencem ao filo dos Cordados.

O aluno A5 apresentou uma estratégia mais abrangente sobre o conteúdo ao responder de forma mais superficial o que foi solicitado. Quanto ao conteúdo a abordar o mesmo respondeu quealaria “*sobre as aves*” e os conceitos a aprender seriam os “*relacionados as aves*”. A resposta do aluno mostra que sua aprendizagem sobre as aves pode ser sido memorística, pois esqueceu o que aprendeu. Quando solicitado um local para aprender o conteúdo o aluno respondeu “*na escola ou fora*” demonstrando ter uma flexibilidade do espaço de aprendizagem do tema. Em relação a estratégia de ensino o mesmo menciona “*aula prática ou teórica*”, o que demonstra que o aluno reconhece diferentes possibilidades de metodologias de ensino, porém, sem muito detalhamento de como poderia ocorrer a aula prática ou teórica.

Quanto ao aluno A6, este propôs como conteúdo a ser abordado as “*aves de rapina*”. O aluno indica a existência de diferentes grupos de aves. O local escolhido para a aula foi “*fora de sala de aula*”, o que evidencia sua compreensão de que o ensino pode ocorrer em ambientes externos à sala de aula. Diferente do aluno A4 que especificou o habitat das aves (floresta ou mata), também fora de sala de aula, o aluno A6 apresenta uma proposta mais ampla e menos detalhada quanto ao ambiente, não delimitando exatamente onde essa aula ocorreria.

Entretanto, quando o aluno A6 traz como estratégia para a aula o uso dos “*binóculos*”, isso indica que o mesmo reconhece que a observação das aves é favorecida pelo uso desse recurso. Dessa forma, ao usar os binóculos para observação das aves não irá interferir no comportamento do animal e facilitará sua observação no seu contexto natural. Além disso, o aluno também traz que gostaria de conhecer os conceitos sobre “*migração*”, evidenciando que este reconhece aspectos comportamentais das aves, indo além das características gerais.

O aluno A10 afirmou que gostaria de trabalhar sobre o tema “*aves*”, e para tal conteúdo o local ideal seria o “*meio ambiente*” para conhecer conceitos do “*habitat das aves*”. Com base em suas respostas é notado que o discente conseguiu fazer uma conexão entre os aspectos solicitados. Ao escolher o meio ambiente o aluno revela uma compreensão que existe uma interação entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, evidenciando seus conhecimentos prévios sobre aspectos ecológicos. Quanto a estratégia de ensino o aluno sugere a produção de “*maquetes*”. A produção de maquetes pode contribuir para a construção do conhecimento de forma concreta a partir de uma atividade lúdica. De acordo com Lima (2024, p. 12):

O uso de maquetes se destaca como estratégia criativa de ensino por ser algo interativo capaz de treinar a mente, além de estimular o interesse dos alunos e proporcionar melhor entendimento dos conteúdos abordados, ele permite que os alunos criem um vínculo entre si e com os professores, tornando a aula mais dinâmicas e harmoniosas.

Ao usar maquetes em sala de aula também é possível a construção de conhecimento de maneira visual, o que favorece a observação de forma mais ampliada, saindo de aulas monótonas ou de aulas com apenas o uso de imagens/vídeos para a observação.

Com base nas estratégias de ensino obtidas dos alunos, foi possível concluir que estes reconhecem a importância do uso de aulas práticas de ensino, articulando-as juntamente com a aula teórica. Como destaca Lopes e Witt (2025, p. 226):

As aulas práticas desempenham um papel crucial no processo de ensino-aprendizagem, permitindo que os alunos se tornem protagonistas de seu próprio aprendizado. Ao interagirem diretamente com os materiais e experimentos, os estudantes desenvolvem habilidades cognitivas e práticas, consolidam conceitos teóricos e estabelecem conexões mais profundas com o conteúdo.

Além disso, as atividades práticas promovem uma maior motivação e engajamento dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro.

Nesse sentido, ocorre a percepção de que os alunos tem uma postura ativa no ensino, e pressupõe que estes reconhecem uma aprendizagem mais proveitosa ao utilizar tal metodologia, que resulta em um pensamento crítico e autônomo.

Destaca-se que os alunos citaram o uso de espaços não formais como o meio ambiente, a floresta e áreas externas à sala de aula, demonstrando que reconhecem que a aprendizagem científica também ocorre nesses locais. De acordo com Lacerda (2022, p. 227):

Os espaços não formais têm um grande potencial de despertar o senso investigativo, o interesse em vivenciar, conhecer, e compreender, para o uso de informações futuras, onde se anseia a busca de um vasto conhecimento, e que se atribui ao longo de visitas em espaços não formais onde ocorre pesquisas, diálogos que se vivência e se torna real a parte teórica.

Com a utilização de espaços não formais o discente consegue vincular o conceito teórico aplicado pelo professor ao que vivencia no seu dia a dia. Dessa forma uma aprendizagem que geralmente seria memorística se torna uma aprendizagem permanente, sempre lembrada quando colocada em prática.

A importância das aves para o meio ambiente.

Quando indagado aos alunos se sabiam sobre a importância das aves no meio ambiente 55% respondeu não ter conhecimento, resultado que possivelmente se justifica pela ausência ou insuficiência de abordagens sobre o tema no ambiente escolar, ou foi abordado de forma memorística resultando no seu esquecimento durante o passar do período. Como já abordado em outro momento, o ensino sobre as aves vem conquistando um destaque nos últimos anos devido a educação ambiental, porém “apesar das diretrizes e do potencial pedagógico das práticas de campo, muitas escolas ainda não adotam, de forma sistemática e crítica, metodologias que integrem ciência, ambiente e sociedade” (Alves, 2025, p. 10). O que faz com que as escolas não abordem o conteúdo ou quando abordam o fazem de forma rápida, o que faz com que os alunos não tenham uma aprendizagem significativa.

Dos 45% dos alunos que afirmaram ter conhecimento sobre a importância das aves no meio ambiente, obtivemos as categorias de análise descritas a seguir:

1. Cuidar do meio ambiente.

Tal categoria foi a mais presente entre as respostas, dentre suas respostas os alunos citaram: “*Sua importância é cuidar da natureza*” (A1); “*A importância dos pássaros para o ambiente é na limpeza do solo, entre outros*” (A2); “*Ajudam a atrasar o desmatamento, extinção*” (A5). As respostas mostram que os alunos reconhecem a participação das aves na preservação do meio ambiente, mesmo que de forma generalizada. A partir desse conhecimento prévio do aluno o docente pode trabalhar em sala de aula sobre as funções das aves nos ecossistemas, suas relações ecológicas e impactos na biodiversidade. Na sala de aula, o docente ainda encontra dificuldades em vincular conteúdos sobre o meio ambiente à realização concreta das ações dos alunos para sua conservação, como apontado por Nogueira *et al.* (2015, p. 189):

Torna-se, assim, um grande desafio para os educadores relacionar educação e meio ambiente que culmine na formação de cidadãos conscientes, comprometidos com a vida e com a transformação da sociedade. Cabendo, portanto, aos educadores, garantir situações socioambientais e práticas educativas que possibilitem aos educandos agir e atuar de forma transformadora na sociedade e no ambiente como um todo.

Como observado nos comentários, os alunos têm consciência que as aves são necessárias para a manutenção do meio ambiente. Dessa forma, trabalhar com o tema “Aves” apresenta-se como uma estratégia pedagógica relevante para sensibilizar os discentes, buscando transformar suas atitudes para que realizem a conservação ambiental.

2. Alimentação, polinização e dispersão de sementes.

Nessa categoria obtivemos como comentários dos alunos: “*Algumas espécies levam as sementes das árvores e plantam elas*” (A3) e “*Comida, para polinizar plantas, para a reprodução de árvores frutíferas*” (A7). Com base nas respostas os alunos demonstraram ter um conhecimento acerca da contribuição das aves para a reprodução dos vegetais, em especial no processo de polinização e dispersão das sementes. Eles possuem subsunçores sobre a interação entre os vegetais e os animais, o que pode servir como base para o estudo da Botânica. De acordo com Araújo (2014) os subsunçores presentes na estrutura cognitiva do aluno são

extremamente relevantes para aprendizagens posteriores, pois possibilitam a conexão com novos conhecimentos.

De acordo com Kassaoka (2021, p. 15) “a polinização feita por animais, é de grande relevância para o controle e preservação dos recursos naturais de um local”. Kassaoka (2021, p. 20) também destaca que “as aves possuem um papel muito importante na proliferação de várias espécies de plantas, principalmente com as árvores frutíferas, porque elas levam para longe suas sementes”. Nesse contexto, as aves são importantes para que ocorra a manutenção dos ecossistemas tanto por meio da polinização quanto da dispersão de sementes.

4.2 Sequência didática “Morfologia das aves e suas funções”.

4.2.1 A aula teórica dialogada.

A metodologia adotada pelo docente desempenha um papel importante para a aprendizagem significativa, uma vez que as estratégias utilizadas influenciam diretamente na assimilação do conteúdo pelo aluno. Dependendo das estratégias de ensino e recursos didáticos usados pelo docente, a construção do conhecimento científico pode se tornar um processo menos complexo e dinâmico. Nesse contexto, ao usar a aula teórica dialogada teve-se como objetivo a participação ativa dos alunos que foram incentivados a contribuir com seus conhecimentos prévios. Partir dos conhecimentos prévios dos alunos é essencial para a aula dialogada. Frota (2016, p.20) afirma que “a aula expositiva dialogada pode ser descrita como uma exposição de conceitos, com a participação ativa dos alunos, na qual o conhecimento prévio é extremamente importante, sendo considerada como ponto de partida”.

Ao apresentar o conteúdo Morfologia das aves durante a aula expositiva os alunos demonstraram atenção e interesse no conteúdo por se tratar de um tema contextualizado com sua realidade e seu cotidiano (figura 2). Abordamos as características gerais das aves como animais vertebrados que possuem penas, asas, bico, são endotérmicos, bípedes e ovíparos. Também foi falado sobre as teorias do voo (arbórea e terrestre). O foco da aula foi a anatomia externa das aves: bico, olhos, narinas, orelhas, pescoço, peito, dorso, ventre, asas, pernas, cloaca e glândula uropigiana. Discutimos sobre os tipos de penas como rêmiges, retrizes e plúmulas. Além da reprodução das aves, destacando comportamentos de corte, nidificação e cópula. Para finalizar a aula destacamos a importância desses animais para o meio ambiente, especialmente na polinização, dispersão de sementes e na avicultura.

Figura 2: Aula teórica sobre o assunto Aves.



Fonte: PEREIRA, 2025.

Aos poucos, os alunos foram participando da aula por meio de perguntas relacionadas às aves e ao seu cotidiano na tentativa de relacionar seus conhecimentos prévios ao conhecimento que gostaríamos que aprendessem. Ao iniciar a aula como forma de interagir com os alunos foi feita a seguinte pergunta: “Quais as características das aves?”. Alguns alunos responderam: “*penas*”; “*elas voam*”; “*possuem bicos*”. Após apresentar as duas teorias do voo, perguntamos: “Qual das duas teorias apresentadas vocês acham que está mais correta?”. Obtivemos respostas como: “*arbórea*” ou “*terrestre*”.

No início da aula a participação dos alunos foi tímida. No entanto, com a inserção de um vídeo sobre os bicos das aves, um vídeo sobre a corte realizada com nidificação, dois vídeos sobre a corte acústica e dois vídeos sobre a corte visual, os quais apresentavam humor, observou-se uma mudança significativa no comportamento da turma. De acordo com Medeiros (2025, p. 28):

Além de tornar a aula mais leve, o humor cria um espaço seguro onde a curiosidade vence o medo de errar. Quando o riso irrompe no contexto da sala de aula, as barreiras relacionais entre o professor e o aluno tendem a dissipar-se, ao favorecer a atenção e facilitar a retenção da informação transmitida.

Com os vídeos de humor os alunos participaram ativamente da aula respondendo perguntas e, ao mesmo tempo fazendo questionamentos como: “*todo pássaro realiza corte?*”. Informamos aos alunos que não obrigatoriamente, mas todo pássaro tem uma forma para

chamar a atenção da fêmea. Outros questionamentos dos alunos foram: *“como a glândula uropigiana produz a gordura? Essa gordura é produzida o tempo todo?”*. Respondemos que as aves produzem a todo momento essa gordura, mas a quantidade depende da espécie. A gordura é feita pelas células”. Um aluno questionou: *“existem pássaros que dançam para acasalar aqui em Parintins?”*. Informamos que o beija-flor é um exemplo de pássaro que apresentam essa característica reprodutiva.

Os questionamentos dos alunos demonstraram sua curiosidade e interesse em aprender sobre as aves. Além disso, alguns estudantes contribuíram ativamente para a construção da aula, compartilhando relatos e experiências próprias: *“em casa tem três pássaros, os bicos deles são pequenos e pontudos, agora entendi porque alguns alimentos eles comem mais rápido, o bico é adaptado para frutos”*; *“sempre observava as aves arrumando as penas com os bicos e achava que era só para se limpar, agora entendi que eles espalham o óleo para quando chover não fiquem encharcados”*. Os alunos relacionaram seus saberes populares aos saberes escolares, o que favoreceu suas aprendizagens e a construção coletiva do conhecimento.

4.2.2 A aula prática demonstrativa.

Para a aula prática demonstrativa levamos uma galinha e um pinto. A presença dessas aves na sala de aula despertou a curiosidade dos alunos que ficaram observando os animais o tempo todo. Nesse momento, surgiram vários comentários como: *“o pescoço desse pintinho é longo”*; *“as penugens do pintinho estão caindo”*; *“essa galinha é boa na panela”*. Além disso, os alunos fizeram diversas perguntas, entre elas: *“pode segurar o pintinho?”*; *“a gente pode alimentar ele?”*. Explicamos que teria um momento da aula para que os alunos pudessem tocar nas aves.

Um aluno indagou: *“essa galinha é brava? Eu tenho medo, não vou ficar nem perto”*. Nesse momento conversei com o aluno para compreender os motivos que o levam a ter medo de aves. Ele relatou que em sua casa existem aves que eram agressivas. Então, afirmei que aquela ave não era agressiva, principalmente por ter sido criada em um viveiro no qual tem contato com seres humanos, o que torna a sua aproximação mais segura e tranquila, pois a ave não teria comportamentos defensivos.

Outro aluno perguntou: *“porque a cor do pintinho é diferente da galinha?”*. Respondemos que nesse caso é porque as espécies são diferentes. Os estudantes permaneceram

durante alguns minutos observando os animais e tentando interagir com eles através das gaiolas, principalmente com o pintinho.

Fizemos algumas perguntas para a turma buscando identificar seus conhecimentos prévios sobre as aves: “Vocês conhecem esses animais?”. Como esperado, a turma respondeu rapidamente: “Sim”. Alguns alunos ainda complementaram dizendo: “*é uma galinha e um pintinho*” e “*esse pintinho é da galinha-d’angola*”. Foi possível notar que os alunos possuíam familiaridade com a galinha e o pinto, o que possibilitou uma aula mais participativa (figura 3).

Figura 3: Início da aula prática demonstrativa.



Fonte: PEREIRA, 2025.

Pedimos aos alunos que observassem os animais e perguntamos: Existem diferenças entre os dois animais? Quais as diferenças vocês conseguem perceber neles?”. Nesse momento, praticamente toda a sala tentou responder ao mesmo tempo, o que gerou vários comentários e informações de forma desorganizada. Diante disso, foi solicitado que os alunos levantassem a mão para falar um de cada vez permitindo uma melhor organização das respostas. Os estudantes apontaram diversas diferenças entre as aves observadas. Entre as respostas obtidas tivemos: “*a galinha é maior que o pintinho*”; “*as penas são diferentes*”; “*as cores*” (o pintinho é preto e a galinha é laranja); “*a galinha tem mais penas*”; “*o pescoço do pintinho é maior*”. A partir desse momento os alunos foram instigados a observarem as características dos animais presente, permitindo que identificassem características morfológicas das aves.

Continuando com a problematização perguntamos: “Quais estruturas externas as aves apresentam?”. Os alunos citaram: “*penas*”; “*bico*”; “*olhos*”; “*pés*”; “*retrizes*”; “*papo*”.

presente no pintinho”. Um aluno respondeu “*crista*”, o que gerou um questionamento pelos colegas: “*crista? O que é isso?*” e “*crista não tem só no galo?*”. A partir dessas perguntas, foi mostrado aos alunos onde a crista se localizava na galinha, explicando que, embora seja mais associada aos galos, as galinhas também possuem essa estrutura. Além disso, foram discutidas algumas de suas funções como: auxiliar na regulação da temperatura corporal e servir como característica de identificação entre as aves.

Na quarta pergunta, foi questionado: “Qual o formato do bico? Qual a função do bico dessa espécie?”. A turma respondeu de forma uníssona que “é pontudo”. Em relação à função, apenas alguns alunos se manifestaram, trazendo respostas como: “*serve para ajudar na hora de se alimentar*”, “*serve para pegar grãos na terra*” e “*ele é pontudo porque ajuda a pegar minhoca na terra*”. Aproveitamos as respostas dos alunos para explicar-lhes que o bico é uma ferramenta especializada na captura, quebra ou processamento de alimentos. A função do bico das aves varia de acordo com a sua alimentação, segundo Lima (2015, p. 149) “em algumas aves, a ponta do bico é rígida, sendo utilizada para tarefas como quebrar nozes ou matar presas. Em outras aves como patos, a ponta do bico é sensível e contém nervos para localizar objetos pelo toque”. Dessa forma, as aves carnívoras tendem a ter os bicos mais fortes, enquanto as herbívoras os bicos são próprios para cortar e nas onívoras ambas as características são presentes em seus bicos. Com as respostas foi possível perceber que os alunos conseguiram identificar as características visuais do animal. Observou-se que a visualização das características da ave na aula prática demonstrativa possibilitou a compreensão do conteúdo pelos alunos.

Os alunos observaram a galinha e o pintinho se alimentando. Essa experiência contribuiu para que entendessem melhor a relação entre o formato do bico e sua função na alimentação.

A próxima pergunta realizada foi: “Observem os pés dessa espécie. Como são os pés das aves? Por que as aves têm os pés com esse formato?”. Como respostas, os alunos destacaram que “*os pés servem para ciscar o quintal*” e, em coro, afirmaram que “*têm três dedos*”, alguns alunos ainda citaram “*os pés tem garra para ajudar na hora de ciscar*”. No entanto, um aluno, observou de forma mais detalhada ao dizer: “*tem três dedos grandes e um pequeno*”. A partir dessa observação, foi mostrado para todos o dedo menor, destacando sua presença e diferença em relação aos demais. Foi explicado que esse dedo, geralmente voltado para trás, ajuda na sustentação e no equilíbrio da ave, além de facilitar o apoio ao andar e ao ciscar o solo.

Foi selecionado um aluno para segurar a ave e, em seguida, realizada a sexta pergunta: “Agora observem as penas. Qual o nome das penas que se encontram nas asas? Qual a função dessas penas?”. Alguns alunos prontamente responderam “*rêmiges*”. Em seguida, foi escolhido uma aluna para responder, indicando na própria galinha onde essas penas estavam localizadas.

A aluna apresentou dificuldade em identificar as penas, pois a asa da galinha estava fechada. No entanto, com auxílio (figura 4) conseguiu localizá-las e explicar: “*tem as rêmiges primárias e secundárias. A primária serve para dar impulso no voo e a secundária serve para manter o voo. É isso, né?*”. A resposta foi confirmada como correta. Apesar de demonstrar domínio do conteúdo, a aluna aparentou certa timidez ao se expressar diante da turma. Tal momento foi necessário para evidenciar não apenas a aprendizagem do conteúdo abordado, mas também para incentivar a participação oral dos alunos e o engajamento na aula.

Figura 4: Aluna respondendo o questionamento.



Fonte: PEREIRA, 2025.

Para complementar a pergunta anterior, foi questionado: “Onde ficam localizadas as retrizes e qual a sua função?”, sendo solicitado que um voluntário fosse à frente para responder à pergunta. Alguns alunos levantaram a mão e um deles foi selecionado. O estudante demonstrou entusiasmo, principalmente pela oportunidade de interagir com a ave. Ao responder, o aluno afirmou: “*As retrizes são essas penas que ficam na cauda. Nas aves, elas servem para guiar o voo e também funcionam como um tipo de freio, ajudando a ave a parar*” (figura 5). Nesse momento, foi possível notar que a turma estava mais participativa, com maior segurança ao responder os questionamentos.

Figura 5: Aluno respondendo o questionamento.



Fonte: PEREIRA, 2025.

Na sequência, foi feita a seguinte pergunta: “Qual o nome das penas que podemos encontrar tanto na ave adulta quanto na ave jovem? Qual a sua característica?”. Nesse momento, os alunos já demonstraram maior participação, levantando as mãos para responder. Foi selecionada uma aluna que respondeu: *“São as penugens. No pintinho, estão em todo o corpo, já na galinha estão apenas no peito. Elas são macias e ajudam a manter a temperatura”*.

Para finalizar a prática foi realizada a seguinte pergunta: “Qual a função das aves no dia a dia?”. Inicialmente, os alunos demonstraram buscar em suas memórias experiências do cotidiano para responder ao questionamento. A partir disso, surgiram diversas respostas como: *“ciscar o quintal”*, *“ajuda a manter limpo o quintal”*, *“caça animais pequenos que não queremos em casa”*, *“serve para comer”*, *“os ovos dela servem para alimentação”*, *“são fofas para deixar em casa”*, *“as fezes dela servem como adubo”* e *“a gente pode vender e ganhar dinheiro criando”*. As respostas evidenciaram que os alunos conseguem relacionar o conteúdo trabalhado com a realidade em que vivem, destacando tanto aspectos ecológicos quanto econômicos das aves. Esse momento final foi importante para consolidar o aprendizado, mostrando que os estudantes compreenderam a relevância das aves no seu cotidiano.

Ao finalizar a aula, os alunos pediram para segurar os animais. O pedido foi concedido e a turma, como um todo, demonstrou grande entusiasmo. Os alunos puderam tocar nas aves e alimentá-las. Esse contato com os animais em sala de aula proporciona aos alunos o desenvolvimento de diversas competências. Picoli e Fernandes (2024, p. 12) afirmam que “os animais são de extrema importância na vida do ser humano, a convivência com eles faz desenvolver sentimentos e habilidades importantes, que ensinam o valor da vida e auxiliam no

exercício da “sensibilidade de empatia interespécie”. Além disso, o contato com as aves permitiu a identificação das características morfológicas como as penas e o bico que haviam sido trabalhadas no decorrer da aula (figura 6).

Figura 6: Alunos interagindo com as aves ao final da aula.



Fonte: PEREIRA, 2025.

Um ponto que chamou atenção da pesquisadora foi a atitude do aluno que, no início da aula, havia dito ter medo do animal. Ao final, se aproximou e conseguiu tocá-la, ainda que de forma rápida. Esse momento evidenciou que a aula também contribuiu para que o aluno começasse a superar seu medo, mostrando a importância das atividades práticas não apenas para a aprendizagem, mas para o desenvolvimento emocional dos estudantes. Sobre a afetividade gerada no contato e convivência entre as pessoas e os animais, Picoli e Fernandes (2024, p. 17) descrevem que:

Os animais, estando presentes no cotidiano, trazem benefícios para a qualidade de vida, possibilitando despertar nos humanos os mais diversos sentimentos e emoções, como o carinho, amor, respeito, companheirismo, até mesmo a tristeza quando aqueles estão doentes ou distantes.

Desse modo, propiciar aos alunos o contato com os animais gera afetividade. O que é benéfico para a aprendizagem.

4.2.3 O Modelo Didático sobre a morfologia externa das aves: contribuições de atividade lúdica para a aprendizagem de conceitos científicos em Biologia.

Como forma de avaliar a aprendizagem dos alunos foi solicitado a produção de um modelo didático sobre a morfologia externa das aves. Para isso foi disponibilizado materiais de baixo custo como: papéis A4 coloridos, tampas de garrafa, colas, flores e folhas, palitos de picolé e pincéis. Os alunos demonstraram-se animados desde o início da atividade, empolgados em fazer o modelo didático (figura 7). A maioria da turma (67%) usou flores para suas colagens.

Figura 7: Alunos Produzindo o Modelo didático.



Fonte: A autora, 2025.

Durante a atividade foi possível observar uma interação constante entre os alunos. Além de dialogar sobre quais estruturas estavam colocando em seus modelos didáticos também buscavam fazer comparações entre suas produções. Devido à limitação de recursos disponíveis, à medida que alguns materiais se esgotavam, os alunos passaram a se organizar coletivamente, fazendo trocas ou compartilhando o que ainda tinham à disposição. Ao utilizar atividades

lúdicas no processo de ensino e aprendizagem é possível o desenvolvimento de algumas habilidades nos alunos. De acordo com Alcântara e Penteado (2011, p. 22) “é através dela que se aprende a conviver, a ganhar e perde, a esperar sua vez, lidar com as frustrações, conhecer e explorar o mundo. Ela facilita a convivência entre as pessoas, pois se processa em torno do grupo e das necessidades individuais”. Um exemplo prático do desenvolvimento dessas habilidades foi a capacidade dos alunos em solucionar a falta de materiais a partir do compartilhamento de materiais.

A aluna A5 retratou a morfologia da ave com maior ênfase no corpo, representado de forma volumosa e bem preenchida usando pétalas, enquanto as asas não receberam tanto destaque, aparecendo de maneira menos evidente no modelo (figura 8). Observa-se que, para a cabeça da galinha, a aluna optou por um desenho simples, porém significativo, incluindo elementos importantes como o olho, a crista e as barbelas, demonstrando conhecimento dessas estruturas características.

Figura 8: Modelo didático da aluna A5.



Fonte: A autora, 2025.

O bico foi representado de forma pequena e pontiaguda, o que indica que a aluna reconhece a sua presença e função na anatomia da ave, mesmo que de maneira simplificada. A aluna também destacou o pescoço ao utilizar folhas diferentes, evidenciando essa região como distinta e geralmente recoberta por penas, embora, internamente, seja uma estrutura alongada. Por fim, a representação do ninho elaborada com folhas secas pela aluna demonstra que ela

compreende sua função na reprodução das galinhas, além de reconhecer sua importância como forma de proteção e isolamento térmico (figura 8).

A aluna A9 apresentou um modelo didático mais elaborado (figura 9), com destaque para a região da cabeça, na qual representou o olho e o bico levemente curvado para baixo e pontiagudo, sendo essa uma característica típica da espécie. A crista foi destacada com pétalas de coloração avermelhada, demonstrando atenção a esse traço morfológico. Para a região do tronco a aluna construiu um modelo mais volumoso demonstrando compreensão de que as penas contribuem para dar maior volume ao corpo da ave. Também indicou conhecimento ao diferenciar as plumas presentes na região do peito das demais penas distribuídas pelo restante do corpo. Na parte posterior, a cauda foi representada com pétalas mais alongadas, destacando essa estrutura importante para o equilíbrio da ave. A aluna também representou os pés de forma pontiaguda, remetendo às garras utilizadas pela galinha para ciscar o solo.

Figura 9: Modelo didático da aluna A9.



Fonte: A autora, 2026.

A aluna A1 optou por elaborar seu modelo didático utilizando E.V.A que trouxe de sua casa para complementar o material disponibilizado pela pesquisadora (figura 10). O maior destaque do modelo didático construído por A1 foi dado à região da cabeça, na qual enfatizou a crista e as barbelas, representando-as em tamanho proporcionalmente maior, além de utilizar cores próximas às reais, evidenciando atenção às características da espécie. Os olhos da ave foram retratados de forma mais delicada, enquanto o bico aparece bem pontiagudo e com

coloração compatível com a observada nas galinhas, indicando compreensão dessas estruturas. No corpo, a aluna realizou o preenchimento com recortes de E.V.A. dispostos de forma individual, simulando pena por pena, o que demonstra entendimento da organização da plumagem e da cobertura corporal das aves. A asa também foi representada com atenção, utilizando duas cores distintas, o que sugere que a aluna compreende a existência de dois tipos de penas nessa região (figura 10).

Figura 10: Modelo didático da aluna A1.



Fonte: A autora, 2026.

O aluno A8 usou de sua criatividade ao elaborar um modelo didático de forma abstrata, estabelecendo uma interessante relação entre o conteúdo trabalhado em sala e a representação do animal a partir do personagem no jogo Minecraft. Atualmente, os jogos digitais fazem parte do cotidiano de pré-adolescentes e adolescentes (figura 11). Ao trazer para a sala de aula um personagem de seu jogo, o aluno demonstrou maior motivação na produção do seu modelo didático, além de também despertar o interesse dos colegas ao tentarem compreender o que estava sendo produzido. De acordo com Miranda (2002, p. 27) “os jogos promovem maior estímulo e interesse à participação na aula, injetando alegria, ânimo e entusiasmos”. Nesse sentido, observa-se que mesmo de forma indireta, a presença de elementos dos jogos digitais na atividade também contribuiu para aumentar a motivação e o envolvimento dos alunos, como evidenciado na produção do aluno A8.

Figura 11: Modelo didático do aluno A8.



Fonte: A autora, 2026.

Ao observar o modelo didático de A8 é possível identificar semelhanças com a anatomia externa da galinha. A estrutura montada sugere a divisão corporal da ave como cabeça, tronco e membros. A parte que representa a cabeça é possível notar a presença dos olhos e o bico possuindo a mandíbula superior e inferior. Já o corpo, representado pela área com maior volume onde as tampinhas de garrafas remetem às penas; as tampinhas com desenhos remetem às penas presentes no corpo da ave e as tampinhas brancas representam a asa. Quanto aos pés da galinha o aluno representou com palitos: um pé possui três palitos que remete aos três dedos que a galinha possui nessa parte da frente, vale ressaltar que o aluno também representou a coxa da galinha, algo que geralmente fica escondido e quase imperceptível (figura 11).

4.2.4 A produção textual como instrumento de avaliação da aprendizagem de conceitos científicos sobre a morfologia externa das aves.

A partir da produção textual os estudantes expressaram sua compreensão sobre a morfologia das aves. A partir da ATD identificamos e organizamos as seguintes categorias de análise:

1. Características morfológicas as aves.

Aproximadamente 71% dos alunos citaram características morfológicas das aves. Foi perceptível que as respostas obtidas na produção textual se mostraram mais elaboradas e com maior riqueza de informações quando comparadas ao questionário inicial. No que se refere às características morfológicas, os alunos destacaram aspectos como: *“Possuem membros anteriores modificados. Vimos também a importância da anatomia externa das aves, sendo elas: bico, olhos, narinas, orelhas, pescoço, peito, asas, dorso e ventre. Vimos os diversos tipos de penas, como: rémiges, plumas e retrizes”* (A2); *“Caracterizada pela presença de bico sem os dentes, penas e asas que em muitas espécies permitem o voo. Elas possuem ossos ocos e que torna o corpo mais leve”* (A3); *“elas não têm orelhas externas, são apenas aberturas cobertas por penas. As aves têm penas primárias e secundárias, que são as rémiges. Aprendi que os bicos têm diferentes funções como: cortar, esmagar, sugar e isso para se alimentarem”* (A4); *“a galinha por exemplo: elas possuem três dedos que servem para ciscar e um dedo pequeno que ajuda na hora de caminhar, o bico dela é menor, mas sua função é bicar e pegar bichinhos na terra, e a galinha tem penas primárias que são grandes e secundárias que são menores, e no peito das aves tem as plumas e os filhotes as tem no corpo todo”* (A10).

A partir dessas respostas é possível verificar que os alunos não apenas citaram características de modo geral, mas também conseguiram destacar suas funções, trazendo para seus textos informações que estabelecem ligações entre a morfologia das aves e a sua função. É notório que a aula prática contribuiu significativamente para a aprendizagem dos alunos, uma vez que trazem para seus textos informações que foram trabalhadas nela. O relato do aluno A10 é um exemplo de que ocorreu aprendizagem significativa. Segundo aponta Interaminense (2019), a escola tem a responsabilidade de formar o aluno como um sujeito ativo, tanto no ambiente escolar quanto na sociedade, tendo como objetivo promover o desenvolvimento de indivíduos críticos, capazes de pensar, refletir e construir suas próprias conclusões e questionamentos. Nesse contexto, a aula prática se apresenta como um importante recurso pedagógico, pois permite que o estudante deixe de ser apenas um receptor passivo do conhecimento e passe a aprender de forma mais concreta, favorecendo a compreensão efetiva dos conteúdos trabalhados, conseguindo dessa forma estabelecer relações entre o conteúdo abordado na aula prática ao seu cotidiano.

2. Fisiologia das aves.

Embora a fisiologia das aves não tenha sido o foco principal da aula, ela foi mencionada por uma parcela relevante dos alunos (aproximadamente 24%). Entre as falas, destacam-se: “o

seu sangue é quente, sendo capaz de manter a temperatura do corpo constante” (A3); “as plumas que as aves têm ajudam na temperatura [...]. As aves têm uma glândula que impermeabiliza suas penas, para limpá-las e auxiliar em momentos de chuva” (A7); “as penas são estruturas resistentes que cobrem o corpo das aves, fornecendo isolamento térmico e permitindo o voo” (A20); e “as aves possuem um metabolismo rápido e eficiente” (A21).

Com base no relato de A3, A7, A20 e A21 percebe-se que os alunos conseguiram ir além do conteúdo central proposto, estabelecendo uma ligação entre a anatomia externa das aves e os aspectos fisiológicos, como termorregulação e metabolismo. Indicando dessa forma que ocorreu uma aprendizagem significativa, na qual os estudantes não apenas assimilaram os conteúdos que eram o foco da aula, como também compreenderam assuntos complementares. Segundo Ausubel (2003), o aprendizado acontece de forma mais eficiente quando o estudante tem conhecimentos prévios, pois o estudante relaciona esses conhecimentos aos novos conhecimentos e integra ideias. Desse modo a interação entre os conhecimentos prévios e os novos conteúdos promove a reorganização da estrutura cognitiva do aprendiz, permitindo a construção de significados mais amplos e duradouros. Os alunos demonstraram compreender que uma estrutura, como a pena, não está presente no animal por acaso, mas possui uma função específica relacionada à sua sobrevivência e adaptação. Eles compreenderam que as aves desempenham um papel importante no ecossistema.

3. Importância alimentar e ecológica das aves.

A importância ecológica e alimentar das aves foi mencionada por aproximadamente 24% dos alunos. Destacamos as falas dos alunos A6 e A14 respectivamente: *“as aves têm grande importância, pois predam animais considerados pragas e atuam como semeadoras, sendo responsáveis pela dispersão de sementes das árvores”; “há aves, como a galinha, que servem para alimentar os humanos, além de contribuírem para a limpeza do quintal ao ciscar a terra, produzirem ovos para consumo e fornecerem fezes que podem ser utilizadas como adubo”.*

Essas respostas mostram que os alunos conseguiram compreender o papel multifuncional das aves tanto nos ecossistemas quanto nas atividades humanas. O aluno A6, trouxe para o seu texto uma visão mais voltada ao meio ambiente destacando funções ecológicas essenciais das aves na cadeia alimentar, o que demonstra que ocorreu a compreensão sobre a importância das aves para o equilíbrio dos ecossistemas. O aluno A14 descreveu sobre a

importância alimentar da ave doméstica usada na aula prática. Ele demonstra compreensão sobre a zoologia aplicada, ou seja, a importância das aves no seu cotidiano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de estratégias de ensino usando metodologias ativas como aulas práticas e atividades lúdicas coloca o estudante como sujeito do processo de construção de conhecimentos, participando ativamente das atividades assume papel de protagonista de sua aprendizagem.

Os resultados desta pesquisa apontam que, ao assumirem um papel ativo no processo de ensino e aprendizagem, os alunos apresentaram maior engajamento, interesse e participação em atividades como a aula prática e a produção dos modelos didáticos. A utilização de recursos acessíveis e de baixo custo para a produção dos modelos de aves revelou-se uma estratégia eficiente e viável tanto para professores quanto para estudantes, superando uma das principais barreiras para a realização de atividades desse tipo no contexto escolar. Dessa forma, os alunos não apenas compreenderam os conceitos teóricos sobre a morfologia externa das aves, mas também conseguiram aplicá-los de maneira prática e contextualizada.

A aplicação do questionário inicial foi importante para o desvelamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre as aves. Os pesquisados relataram sobre características biológicas, comportamentais e ecológicas das aves. Os conceitos mais evocados foram reprodução (28,5%), penas (24%) e asas (19%) que indicando uma percepção inicial voltada à estrutura corporal e às funções vitais desses animais. Os conhecimentos prévios ou subsunções são relevantes para a aprendizagem significativa de novos conhecimentos.

A aula prática demonstrativa a partir de aves domésticas como a galinha e o pinto tornaram o processo de ensino e aprendizagem prazeroso para os alunos. Ao trazer aves domésticas para a aula prática a pesquisadora permitiu a contextualização do conhecimento científico. As aves fazem parte do cotidiano dos estudantes e serviram como ponto de partida para a construção do conhecimento científico sobre a morfologia das aves, nas quais houve atribuição de significado às suas aprendizagens. As aves são elementos que fazem parte da cultura e da vida cotidiana dos alunos, o que favoreceu uma prática pedagógica que promoveu a reflexão sobre biodiversidade, sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Quando A3 relata: *“As aves se reproduzem por ovos com cascas rígidas e apresentam uma grande diversidade de espécies, adaptadas em diferentes habitats, como floresta, deserto, e regiões polares. São importantes para o equilíbrio ambiental”*. O aluno está demonstrando consciência socioambiental.

Os modelos didáticos das aves produzidos pelos alunos apresentam muita criatividade e representatividade sobre as características morfológicas das aves. Observa-se que todos os modelos construídos retratam a morfologia externa: cabeça, tronco e membros. Na cabeça os alunos representaram os olhos, a crista, as barbelas, o bico; no tronco deram destaque para as penas e os membros inferiores foram representados em sua maioria pelos pés.

Os textos revelam aprendizagem significativa sobre as características morfológicas das aves, a fisiologia das aves e a importância alimentar e ecológica das aves. Grande parte dos estudantes não apenas citou a importância das aves como também ampliou suas explicações, acrescentando novas informações e, em alguns casos, estabelecendo relações com situações do seu dia a dia. Esse progresso evidencia que a abordagem adotada favoreceu não apenas a aquisição de conhecimento, mas também o desenvolvimento da capacidade crítica e reflexiva dos alunos.

Destaca-se que a abordagem do conteúdo das aves apresenta grande potencial de integração com diferentes temáticas do ensino de Ciências, possibilitando sua inserção em diversos contextos educativos. Ao longo do trabalho, evidenciou-se que o estudo da morfologia das aves pode ser articulado com aspectos fisiológicos e ecológicos, além de permitir discussões sobre biodiversidade, adaptação e relações ambientais. Essa versatilidade favoreceu a abordagem e construção de conhecimentos de forma contextualizada e menos fragmentada do conhecimento. Assim, o estudo das aves não se limita a um conteúdo específico, mas se configura como um eixo integrador capaz de promover uma aprendizagem mais eficaz.

Além disso, foi possível perceber que a articulação entre teoria e prática contribuiu para tornar o ensino de Ciências mais significativo, rompendo com práticas tradicionais baseadas apenas na memorização. A proposta também possibilitou a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, promovendo uma aprendizagem contextualizada e alinhada à realidade dos estudantes.

Dessa forma, conclui-se que o uso de metodologias ativas no ensino da morfologia das aves é uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa, tornando o aluno um agente ativo na construção do conhecimento. Por fim, destaca-se a importância de que práticas pedagógicas inovadoras continuem sendo desenvolvidas e aplicadas no ensino de Ciências, contribuindo para a formação de indivíduos críticos, conscientes e comprometidos com o ensino.

REFERÊNCIAS

- ALCÂNTARA; E. F. S.; PENTEADO, M. M. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Pinheiral: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2011. Disponível em: <https://share.google/IRaKY8ZRVzAkHasgm>. Acesso em: 15 mai. 2026.
- ALVES, A. C. P. **A observação de aves no ensino de ciências: uma proposta de estratégia didática em uma escola pública de Santa Quitéria do Maranhão – MA**. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais/ Química) – Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo, 2025. Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/9868>. Acesso em: 27 abr. 2026.
- ALVES, F. A. S.; SANTOS, L. D.; ARAÚJO, M. S.; LEITE, A. S. Uso de metodologias ativas no ensino do conteúdo de Zoologia. **Revista Insignare Scientia – RIS**, Brasil, v. 5, n. 4, p. 137-153, 2022. DOI: 10.36661/2595-4520.2022v5n4.12890. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12890>. Acesso em: 28 mai. 2025.
- ARAÚJO, J. N. **Aprendizagem significativa de botânica em laboratórios vivos**. 2014. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Mato Grosso, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Cuiabá, 2014. Acesso em: 9 mai. 2026.
- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Tradução: Lígia Teopisto. Revisão científica: Vitor Duarte Teodoro. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003. Acesso em: 22 mai. 2026.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Tradução: Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. Acesso em: 16 abr. 2025.
- BARBOSA, K. V.; SILVA, R. N.; SILVA, R. L. O. A imagem da ecologia para alunos do ensino médio: Estudo de caso. In: KOCHHANN, A; SOUZA, J. O.; OLIVEIRA, H. M. (Orgs.). **Ensino e Educação: Práticas, desafios e tendências**. Campina Grande: Licuri, 2023, p.12-19. DOI: 10.58203/Licuri.83462. Disponível em: <https://editorallicuri.com.br/index.php/ojs/article/view/76>. Acesso em: 27 abr. 2026.
- BATOULI-SANTOS, A. L.; GONÇALCES, M. C. S.; COSTA, C. C. M. S. A.; SUAREZ-FONTES, A. M.; VANNIER-SANTOS, M. A. A observação de aves como estratégia de Educação Ambiental para alunos do Ensino Médio. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, nº 26, 23 de julho de 2024. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/24/26/a-observacao-de-aves-como-estrategia-de-educacao-ambiental-para-alunos-do-ensino-medio>. Acesso em: 24 abr. 2025.
- BERTUNCELLO, J. M. Z.; BORTOLETO, E. J. Curiosidade e prazer de aprender: o papel da curiosidade na aprendizagem criativa. **Criar Educação**, Criciúma, v. 6, nº2, julho/novembro 2017. DOI: <https://doi.org/10.18616/ce.v6i2.2570>. Disponível em: <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2570/3683>. Acesso em: 25 abr. 2026.
- CARDOZO, M. B. V. **A elaboração de um quebra cabeça como proposta lúdica para o ensino de ciências sobre o sistema nervoso**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Práticas Educacionais em Ciências e Pluralidades) – Universidade

Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, 2018. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/29135>. Acesso em: 20 de ago. 2025.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09>. Acesso em: 20 abr. 2025.

DIAS, A. P. V.; SILVA, J. M.; LUQUETTI, E. C. F. Ensino de ciências e a transformação da linguagem científica em linguagem de fácil entendimento para o educando. **Revista Philologus**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 73, 2019. Disponível em: http://www.filologia.org.br/xi_sinefil/completos/ensino_ALINE.pdf. Acesso em: 24 abr. 2026.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L. S.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <https://penta3.ufrgs.br/Flipped/oficina/Os%20principios%20das%20metodologias%20ativas%20-%202017.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2025.

DURÉ, R. C.; ANDRADE, M. J. D.; ABÍLIO, F. J. P. Ensino de Biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de Ensino Médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 1, p. 259-272, 2018. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf. Acesso em: 3 abr. 2026.

FERNANDES, T. R.; CARVALHO, A. S.; BATISTA, S. C. F. Ensino de Zoologia no Ensino Fundamental: sequência didática com uso de tecnologias digitais e mapas conceituais. **Revista Cocar**, Belém, v. 15, n. 33, p. 1-20, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4288>. Acesso em: 17 mai. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1S6aMX2diROfgpLwZSbLm9s8caACucBYq/view>. Acesso em: 26 abr. 2025.

FREITAS, F. G. **O lúdico aplicado às operações fundamentais**. 2017. XVIII, 40 f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/31344>. Acesso em: 2 abr. 2025.

FROTA, N. M. **Comparação de estratégias: Aula expositiva dialogada e hipermídia educativa sobre punção venosa periférica**. 2016. Tese (Doutorado) – Enfermagem na Promoção da Saúde, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016. Disponível em: <https://share.google/yW5P5V5i8IAeMhtOF>. Acesso em: 04 mai. 2026.

FURTADO, A. M. M.; LEAL, C. N. T.; GOULART, G. C.; SANTOS, I. A. C.; SILVA, A. K. S.; REIS, I. S. C.; LAGES, I. O.; COELHO, H. J. P.; COSTA, C. V. C.; MACEDO, D. B.; SOUZA, J. M. M.; NUNES-RODRIGUES, M. D. Bingo didático: um jogo para dinamizar o aprendizado da degradação oxidativa de carboidratos. **Revista de Ensino de Bioquímica**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 145–160, 2022. DOI: 10.16923/reb.v20i1.993. Disponível em: <https://www.bioquimica.org.br/index.php/REB/article/view/993>. Acesso em: 20 ago. 2025.

GUIZELINI, A. **Um estudo sobre a relação com o saber e o gostar de matemática, química e biologia**. 2005. 156f. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Londrina. Londrina.

2005. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/um-estudo-sobre-a-relacao-com-o-saber-e-o-gostar-de-matematica-quimica-e-biologia/>. Acesso em: 01 abr. 2026.

GUTIERREZ, A. A.; SOUZA, D. A. Diretrizes e direitos: uma análise textual discursiva da Lei Berenice Piana. In: SILVA, A. R.; MARCELINO, V. S. (Org.). **Análise Textual Discursiva (ATD): Teoria na prática**. Campos dos Goytacazes, RJ: Encontrografia Editora, 2022. Disponível em: https://encontrografia.com/wp-content/uploads/2022/07/ebook_Analise-textual-discursiva.pdf. Acesso em: 16 jun. 2025.

HORA, G. F. **A metodologia construtivista e a aprendizagem na educação infantil**. 2022. 15 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso de Pedagogia – Faculdade Anhanguera, Itupeva, 2022. Disponível em: <https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/53482/1/GABRIELA+FULADOR.pdf>. Acesso em: 27 mai. 2025.

INTERAMINENSE, B. K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa / The Importance of practical lessons in the teaching of Biology: An Interactive Methodology. ID on line. **Revista de psicologia**, [S. l.], v. 13, n. 45, p. 342-354, 2019. DOI: 10.14295/idonline.v13i45.1842. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1842>. Acesso em: 16 maio. 2026.

JANUARIO, M. D. A.; MASSONI, N. T. A percepção do aluno sobre o que é ser aluno: escutas no espaço escolar e suas implicações no Ensino de Física. **Ciência educ.**, Bauru, v. 31, e25003, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320250003>. Disponível em: <https://share.google/BFzASYwjcUwuiTYJa>. Acesso em: 04 mai. 2026.

KASSAOKA, S. A. O. **Papel ecológico das aves no bioma cerrado com ênfase na polinização e dispersão**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal Goiano, Ceres, 2021. Disponível em: <https://share.google/CqzmMdUFdF7RLA97P>. Acesso em: 05 mai. 2026.

LACERDA, M. P. Contribuição do Ensino em Espaços não Formais para a Aprendizagem Significativa no Ensino de Ciências. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S. l.], v. 4, p. 225–232, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/article/view/57>. Acesso em: 26 abr. 2026.

LAUREANO, M. G. **A importância das relações ecológicas na manutenção da vida e a percepção dos alunos sobre o tema**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Jaguaruna, 2017. Disponível em: <https://antigo.uab.ufsc.br/biologia/files/2014/05/Maicon-Goulart-Laureano-13401109.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2026.

LEITE, F. A; RADETZKE, F. S. Contextualização no Ensino de Ciências: Compreensões de professores da Educação Básica. **VIDYA**, Santa Maria, v. 37, n. 1, p. 273-286, 2017. DOI: <https://doi.org/10.37781/VIDYA.V37I1.1560>. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/contextualizacao-no-ensino-de-ciencias-compreensoes-de-9cjbwbk37gi.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2026.

LIMA, M. G. A. **Zoologia dos Cordados**. 2. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015. Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/176648>. Acesso em: 12 mai. 2026.

LIMA, V. S. **O uso de maquetes no ensino de ciências**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) – Universidade Federal do Pará, Bragança, 2024. Disponível em: <https://bdm.ufpa.br/server/api/core/bitstreams/2bc9ec07-be69-4686-b2ab-e92d9caea6b8/content>. Acesso em: 26 abr. 2026.

LOPES, T.; WITT, N. G. P. M. **A importância de aulas práticas para o ensino de ciências no Ensino Fundamental II**. Caderno Intersaberes, v. 14, n. 52, p. 217–232, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.22169/cadernointer.v14n52.3587>. Acesso em: 26 abr. 2026.

MASSONI, N. T.; MOREIRA, M. A. **Pesquisa qualitativa em educação em ciências: projetos, entrevistas, questionários, teoria fundamentada, redação científica**. São Paulo: Livraria da Física, 2017. Acesso em: 18 abr. 2025.

MEDEIROS, B. Q. M. **Aprender a rir ou rir para aprender? O humor como estratégia pedagógica na comunicação, nos materiais didáticos e no ambiente de sala de aula**. 2025. Relatório de Mestrado (Mestrado em Ensino de Português e de Língua Estrangeira no 3.º Ciclo do Ensino Básico e no Ensino Secundário na área de especialização de Espanhol) – Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2025. Disponível em: <https://share.google/wFJaIICFumNc1Ljwv>. Acesso em: 06 mai. 2026.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 8, n. 14, p. 21-34, 2002. Disponível em: <https://share.google/U9z7nSGztYVDPLbR7>. Acesso em: 15 mai. 2026.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência e Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200004>. Disponível em: <https://share.google/LdLxgBeRePj1qMikU>. Acesso em: 12 mar. 2026.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, abril, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 16 jun. 2025.

MORAIS, R.; GUEDES, N. M. R.; ANDRADE, L. P.; FAVERO, S. Observação de aves como estratégia didática na educação ambiental em uma escola do campo. **ACTIO: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 6, n. 1, 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12932>. Acesso em: 16 abr. 2026.

MOREIRA, N. S. **Sugestões de estratégias para o ensino de zoologia**. 2019. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/profbiogv/wp-content/uploads/sites/419/2021/05/Sugest%C3%B5es-Zoologia-apostila.pdf>. Acesso em: 28 mai. 2025.

NASCIMENTO, M. M. S. **O lúdico no ensino de ciências naturais: contribuições no processo de ensino-aprendizagem**. 2017. 58 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia de Energia, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Acarape-Ceara, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/953>. Acesso em: 05 jun. 2025

NETO, J. A. S. P. Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel: perguntas e respostas. **Série-Estudos**, Campo Grande, n. 21, 2006. DOI: 10.20435/serie-estudos.v0i21.296. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/296>. Acesso em: 17 mai. 2025.

NOGUEIRA, M. L.; PIRANDA, E. M.; SILVA, M. B.; ILHA, I. M. N.; PALUDETTO, N. A.; BENITES, V. A. Observação de aves e atividades lúdicas no ensino de ciências e Educação Ambiental no Pantanal (MS). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 187–203, 2015. DOI: 10.34024/revbea.2015.v10.1959. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1959>. Acesso em: 27 abr. 2026.

OLIVEIRA, C. A **Zoologia nas escolas: percursos do ensino de zoologia em escolas da rede pública no município de Aracaju/SE**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - NPGCIMA, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/7158/2/CRISLAINE_OLIVEIRA.pdf. Acesso em: 16 mai. 2025.

OLIVEIRA, H. H. S. **A Importância Dos Recursos Didáticos Como Facilitadores Do Processo de Aprendizagem No Ensino De Ciências E Biologia: Uma Análise A Partir Do Pibid Nas Escolas De Ensino Fundamental De Tomé-Açu/PA**. Orientador: Profa. Dra. Maria Elcineide De Albuquerque Marialva. 2023. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural da Amazônia, Tomé-Açu, 2023. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/3177>. Acesso em: 23 abr. 2025.

PEREIRA, R. J. B; AZEVEDO, M. M. R.; SOUSA; E. T. F; HAGE; A. X. Método Tradicional E Estratégias Lúdicas No Ensino De Biologia Para Alunos De Escola Rural No Município De Santarém-PA. **Experiências Em Ensino De Ciências**, v. 15, n. 2, p. 106-123, 2020. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/717>. Acesso em: 7 mai. 2025.

PEDROSA, E. P. **A Importância do Lúdico como Ferramenta Motivacional nas Aulas de Biologia**. Orientador: Prof^ª Esp. Isolda Ayres Viana Ramos. 2022. 54 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a Distância, Universidade Federal da Paraíba, Alagoa Grande, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/23666/1/EPP20072022.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2025.

PESSOA, M. A. **O lúdico enquanto ferramenta no processo ensino-aprendizagem**. Monografia (Especialista em Educação Física Escolar) – Programa de Pós-Graduação em Educação Física Escolar, Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza, 2012. Disponível em: <https://pt-static.z-dn.net/files/d29/90c275473bda99568a457a9bce3d384a.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2025.

PIAGET, J. **Para onde vai a educação?** Tradução de Ivete Braga. 14^a ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1998. Acesso em: 12 mai. 2025.

PICOLI, L. F; FERNANDES, R. S. Crianças E Animais De Estimação: Socialização E A Construção Da Empatia E De Outros Afetos. **Revista Educação e Infâncias**, Natal, v. 3, n. 4,

p. 1-30, e-34621, 2024. DOI: 10.21680/2764-6076.2024v3n4ID34621. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoinfancia/article/view/34621>. Acesso em: 01 abr. 2026.

PICOLI, L. F.; FERNANDES, R. S. Crianças e animais de estimação: Socialização e construção da empatia e outros afetos. **Revista Educação e Infâncias**, [S. l.], v. 3, n. 4, p. e-34621, 2024. DOI: 10.21680/2764-6076.2024v3n4ID34621. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoinfancia/article/view/34621>. Acesso em: 12 mai. 2026.

RABELO, D. L.; JÚNIOR, O. C. A análise textual discursiva de um discurso inverossímil. In: SILVA, A. R.; MARCELINO, V. S. (Org.). **Análise Textual Discursiva (ATD): Teoria na prática**. Campos dos Goytacazes, RJ: Encontrografia Editora, 2022. Disponível em: https://encontrografia.com/wp-content/uploads/2022/07/ebook_Analise-textualdiscursiva.pdf. Acesso em: 16 jun. 2025.

RIZZON, G. **A Sala de Aula Sob O Olhar Do Construtivismo Piagetiano: Perspectivas E Implicações**. In: Congresso Internacional de Filosofia e Educação, 5., 2010, Caxias do Sul. Anais. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2010. [s.p.]. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Construtivismo_Piagetiano.pdf. Acesso em: 12 mai. 2025.

SANTANA, R. S.; CAPECCHI, M. C. V. M.; FRANZOLIN, F. O ensino de ciências por investigação nos anos iniciais: possibilidades na implementação de atividades investigativas. **Revista Electrónica de Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 17, n. 3, p. 686-710, 2018. Disponível em: https://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_9_ex1245.pdf. Acesso em: 25 abr. 2026.

SANTOS, C. A. M. O uso de metodologias ativas de aprendizagem a partir de uma perspectiva interdisciplinar. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 12, 26 a 29 out. 2015. **Formação de professores, complexidade e trabalho docente**. Paraná, PR, v. 10, n. 4, p. 27203-27212, 2015. Disponível em: <https://www.aprendizagemconectada.mt.gov.br/documents/14069491/14102218/Semana+9.+O+USO+DE+METODOLOGIAS+ATIVAS+DE+APRENDIZAGEM+A+PARTIR+DE+UM+A+PERSPECTIVA+INTERDISCIPLINAR/da9abad3-b04b-1be5-3fb8-9170c76c23e3>. Acesso em: 14 mai. 2025.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. **Possibilidades do Uso de Analogias e metáforas no processo de ensino-aprendizagem do Ensino de Zoologia no 7º ano do Ensino Fundamental**. In: VIII Congresso norte nordeste de ensino de Ciências e Matemática, 2009, Boa Vista. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/267711062_POSSIBILIDADES_DO_USO_DE_ANALOGIAS_E_METAFORAS_NO_PROCESSO_DE_ENSINO-APRENDIZAGEM_DO_ENSINO_DE_ZOOLOGIA_NO_7_ANO_DO_ENSINO_FUNDAMENTAL. Acesso em: 17 mai. 2025.

SANTOS, T. S. **Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem**. Orientador: José Davison da Silva Júnior. Coorientadora: Valquíria Farias Bezerra Barbosa. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Olinda, 2019. Disponível em:

<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/565843/2/CARTILHA%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20DE%20ENSINO-APRENDIZAGEM.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2025.

SILVA, C. J. S. **O Contributo dos Conhecimentos Prévios para a Construção do Conhecimento**. Dissertação (Mestrado em Educação Pré-escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico) – Instituto Educação. Universidade do Minho, p. 104, 2014. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/35806/1/Carolina%20Joana%20Sousa%20Silva.pdf.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2025.

SILVA, C. L.; VIDAL, M. C.; JESUS, C. A.; SILVA, J. M.; MATOS, R. F. Percepções de alunos do Ensino Médio sobre o ensino de Zoologia. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 683–697, 2021. DOI: 10.15536/reducarmais.5.2021.2402. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/2402>. Acesso em: 12 mar. 2026.

SILVA, G. M.; SILVA, R. F. L. **Problematizando o ensino de Zoologia na educação básica a partir de sequências didáticas produzidas por licenciandos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – X ENPEC, 2015, Águas de Lindóia. Anais [...]. Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R2172-1.PDF>. Acesso em: 4 mai. 2025.

SILVA, H. R. M. **O processo de ensino e de aprendizagem do Estudo do Meio e das Ciências Naturais com recurso ao lúdico**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico) – Universidade do Minho, Braga, 2021. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/78012>. Acesso em: 13 mai. 2025.

SILVA, M. B.; VIEIRA, Y. S.; ALVES, M. A. **A Eficácia das Metodologias Ativas no Ensino-Aprendizagem**. João Pessoa: IESP, 2022. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/a-eficacia-das-metodologias-ativas-no-ensino-aprendizagem-autor-silva-marcia-belarminio-da-.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2025.

SILVA, M. S.; COSTA, S. Ensino de zoologia nas aulas de ciências a partir da aprendizagem significativa crítica. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 11, n. 1, 25 jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21279/12751>. Acesso em: 19 mai. 2025.

SILVA, Y. E. A.; CARVALHO, M. de. Práticas Lúdicas Em Conteúdos De Zoologia No Ensino Fundamental Ii: Desafios E Contribuições. **Experiências Em Ensino De Ciências**, v. 16, n. 1. p. 622-642, 2021. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/826>. Acesso em: 15 mai. 2025.

SOUZA, A. L. A.; VILAÇA, A. L. A.; TEIXEIRA, H. J. B. Os benefícios da metodologia ativa de aprendizagem na educação. In: COSTA, Gercimar Martins Cabral. Metodologias ativas: métodos e práticas para o século XXI. 1. ed. Quirinópolis, GO: Editora IGM, 2020. p. 31-47. Disponível em: <https://paginas.uepa.br/ppgeeca/wp-content/uploads/2021/06/Metodologias-Ativas-m%C3%A9todos-e-pr%C3%A1ticas.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2025.

SOUZA, R. N. S.; SEVERIANO, J. S. Educação ambiental e aves da Caatinga: a construção do conhecimento através de atividades práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 42-57, 2018. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2600>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2600>. Acesso em: 16 abr. 2026.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa: Técnicas E Procedimentos Para O Desenvolvimento De Teoria Fundamentada** [Basics of Qualitative Research 2c]. Tradução de: Luciane de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 2008. Disponível em: <https://pagotto.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/09/pesquisa-qualitativa-tecnicas-e-procedimentos.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2025.

TEXEIRA, R. P. B.; FRENEDOZO, R. C. Educação ambiental e observação de aves: Conexões entre teoria, prática e percepção do meio no ensino de ciências. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 1-25, 2026. DOI: 10.26843/rencima.v17n1a01. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/4808>. Acesso em: 16 abr. 2026.

TEXEIRA, R. P. B.; FRENEDOZO, R. C. A observação de aves urbanas como uma ferramenta didática no ensino de ciências. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 61, 2018. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=2881>. Acesso em: 16 abr. 2026.

TROMBETTA, J.; SCHIMIN, E. S. Relações ecológicas entre os seres vivos: Da teoria a prática. In: **Os desafios da escola pública Paraense na perspectiva do professor PDE**. Guarapuava: UNICENTRO, 2014. Disponível em: <https://share.google/HCo1lu1bhR43vGJfx>. Acesso em: 06 abr. 2026.

VIANA, L. G. **Ágora: um novo olhar sobre representações sociais no contexto de preconceitos contra a educação a distância**. 2020. Tese (Doutorado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: https://agoratheory.com/wp-content/uploads/2020/11/Tese_Doutorado_Leonardo_Viana_UFRJ.pdf. Acesso em: 16 abr. 2026.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do Pensamento e da Linguagem**. Trad. Paulo Bezerra, 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001, p. 151-159. Disponível em: <https://cdn.campogrande.ms.gov.br/portal/prod/uploads/sites/8/2018/08/Texto-1-Prof-Ronny.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2026.

APÊNDICE A – TERMO DE ANUÊNCIA DA ESCOLA
TERMO DE ANUÊNCIA

Apêndice A - Termo de Anuência da Escola

TERMO DE ANUÊNCIA



Eu, SÁVIO AUGUSTO ARAÚJO BORGES, autorizo os pesquisadores responsáveis Karina Conceição da Cruz (**orientando**) e Joeliza Nunes Araújo (**orientadora**) participantes do Projeto intitulado Construção do Conhecimento Sobre a Morfologia Externa das Aves: abordagem teórico-prática e produção de modelos didáticos realizado por meio do Curso Superior de Ciências Biológicas, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), a terem livre acesso à Escola Estadual de Tempo Integral Deputado Gláucio Gonçalves, bem como a aplicação de uma sequência didática com alunos do 9º ano 01 do Ensino Fundamental, no período de 21... a 31... de 2025, a fim de obter dados para composição da pesquisa de TCC.

Parintins, 05, outubro de 2025.

Gestor (a) da Escola Estadual de Tempo Integral Deputado Gláucio Gonçalves

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Apêndice B - Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores pais ou responsáveis:

Estamos realizando uma pesquisa intitulada Construção do Conhecimento Sobre a Morfologia Externa das Aves: abordagem teórico-prática e produção de modelos didáticos sob a responsabilidade da pesquisadora Karina Conceição da Cruz tendo como objetivo analisar a utilização de atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem da morfologia das aves como estratégias pedagógicas para estimular o interesse, a curiosidade e o desenvolvimento de habilidades cognitivas dos alunos. Neste sentido, solicito a sua colaboração de forma a permitir que seu filho participe desse estudo por meio de uma sequência didática sobre o tema da pesquisa. Vale salientar que a participação de seu filho na pesquisa não oferece nenhum risco a integridade física, mental ou moral. Faz-se esclarecer que será mantido o sigilo e a identidade dos adolescentes, bem como dos seus pais e responsáveis, mediante a assinatura do presente termo (abaixo) nos resultados da pesquisa e na posterior publicação. Ressaltamos que o adolescente terá a liberdade de se recusar a participar da pesquisa ou retirar seu consentimento sem qualquer tipo de penalização em qualquer momento do estudo.

TERMO DE CONSENTIMENTO POS-INFORMADO

Eu, Estêr Maciel de Castro
responsável pelo adolescente Diana Santana de Carvalho
autorizo o mesmo a participar da pesquisa: Construção do Conhecimento Sobre a Morfologia Externa das Aves: abordagem teórico-prática e produção de modelos didáticos sob a responsabilidade do pesquisador Karina Conceição da Cruz, na cidade de Parintins, AM.

Assinatura do responsável do(a) adolescente Estêr Maciel de Castro

Assinatura do Pesquisador responsável Karina Conceição da Cruz

Dados do Pesquisador Responsável:

Endereço: Rua Lister Achão, 336, Bairro São José.

Telefone de contato (92) 98408-8899

Parintins, 06 de setembro de 2025.

APÊNDICE C – TRANSCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO INICIAL AOS ALUNOS

1. O ENSINO DAS AVES NA EDUCAÇÃO BÁSICA.

1.1 Você gosta de estudar sobre os animais?

Aluno	Justificativa
A01	Sim, eu gosto. Mas eu queria estudar mais sobre esse assunto.
A02	Não sou de estudar sobre os animais, mas confesso que é legal.
A03	Sim, eu gosto de estudar sobre eles, assim eu aprendo coisas novas.
A04	Sim, pois os estudos sobre os animais ajudam muito em conhecer a natureza, fauna e flora.
A05	É muito legal estudar sobre os animais.
A06	Eu acho legal.
A07	Sim, na minha casa tem vários animais, além de eu ter 3 periquitos.
A08	Acho legal cuidar deles, são fofos e é uma vida.
A09	Sim, pois aprende como eles vivem, comem ou até mais sobre a vivência deles.
A10	Gosto porque é uma curiosidade sobre nossa biodiversidade.
A11	Porque não conheço muito sobre os animais.
A12	Porque estudar sobre os animais a gente aprende cada vez mais os nomes e eu gosto disso.
A13	Porque eu gosto de animais.
A14	É curioso aprender, pois aprendemos como eles se comportam e convivem com a natureza.
A15	Porque é muito legal saber mais sobre a fauna amazônica, terrestre, marinha ou aérea.
A16	Pois dá para entender onde vamos mexer e se pode mexer e no que é importante para a sobrevivência desses animais.
A17	Eu quero aprender mais e mais sobre os animais.
A18	Eu gosto de estudar porque eu acho interessante.
A19	Porque é preciso saber como eles se reproduzem e é necessário saber a importância deles no mundo, também saber o que eles comem, se são venenosos, etc.
A20	Não sou de estudar muito sobre os animais, mas confesso que é legal pesquisar e ler sobre isso.

1.2 Diga três palavras ou pequenas frases que lhe vem à cabeça quando eu digo “ESTUDAR SOBRE AS AVES”.

Aluno	Resposta
A01	Cuidado com seus filhotes, comida, caças.
A02	Reproduções, vertebrados, penas.
A03	Alimentações, cuidado com seus filhotes, caças.
A04	Cuidados, asas, diversidade.
A05	Natureza, pássaros, habitat.
A06	Gavião, migração, reprodução.

A07	Singularidade, beleza e atenção.
A08	Diversidade, coisas pequenas, doenças.
A09	Sobre como as aves voam, como elas cantam e suas penas coloridas.
A10	Saber mais sobre os tucanos. Conhecer um pouco mais sobre a floresta amazônica. Aves bonitas e saldáveis.
A11	Vou aprender mais sobre as aves que não conheço, como elas se reproduzem.
A12	1º Tucano 2º Habitat 3º Animais
A13	Tucano, reprodução e penas.
A14	Voo, como elas voam, estudar sobre os animais nos ensinam a criar tecnologias (exemplo: trem-bala e drones)
A15	Céu, fauna e vida.
A16	Estudar sobre as asas, entender como cuidar das aves para que elas não morram, e sobre os organismos delas.
A17	Asas, cores e reprodução.
A18	Asas, penas e voo.
A19	Alimentação das aves, a reprodução, o cuidado deles.
A20	Penas, beleza e as vozes.

1.3 Que assunto(s) estudado(s) sobre as aves, durante sua vida escolar, chamou-lhe mais atenção? Comente.

Aluno	Resposta
A01	Foi na parte que eles cuidam de seus filhotes e de outras coisas.
A02	Nunca estudei esse assunto.
A03	Não lembro.
A04	Sobre os cordados, ao qual ele mostra sobre a diversidade e tipos de aves.
A05	Ainda não estudei sobre aves.
A06	A migração das aves.
A07	Não tive estudo sobre as aves.
A08	Ainda não estudei.
A09	Não respondeu.
A10	Não vi ainda sobre esse assunto.
A11	Não estudei nenhum assunto com as aves.
A12	Foi sobre as araras que eu gostei bastante.
A13	Nunca estudei sobre as aves aqui na escola.
A14	Os diferentes tipos de voos das aves.
A15	Ainda não estudei sobre as aves, mas acho muito legal esse assunto.
A16	A migração, pois quando as aves começam a migração elas andam em grupo de V e quando tem temporal elas percebem antes.
A17	Nunca estudei sobre aves.
A18	Não respondeu.
A19	Sobre o gavião, águias, eles são rápidos e muito protetores com suas crias, e sua caça.

A20	Não lembro se já tive algum assunto sobre aves, então não tem algo que me chamou atenção.
-----	---

1.4 Você teve aula prática sobre as aves?

Se **SIM**, onde, como foi a aula prática e o que aprendeu?

Aluno	Resposta
A01	Muito legal saber sobre as aves, aprendi conceitos.
A02	Foi na sala de aula.

1.5 Sugira pelo menos dois assuntos sobre as aves que você gostaria de aprender?

Aluno	Resposta Assunto 1	Resposta Assunto 2
A01	Não sei.	Não sei.
A02	Deixou em branco	Deixou em branco
A03	Deixou em branco	Deixou em branco
A04	Cordados, abordar assuntos como diversidade.	Tipos de aves, abordar aves que existem nesse planeta.
A05	Características, poderíamos aprender sobre as características das aves e onde vivem.	Tipos de aves, poderíamos aprender também sobre os vários tipos de aves.
A06	Tempo de reprodução, eu gostaria de saber o tempo de reprodução e a migração.	Deixou em branco.
A07	Gostaria de saber como elas vivem, o que comem, sua reprodução, etc.	Deixou em branco.
A08	Forma de vida, órgãos externos.	Deixou em branco
A09	Sobre a migração delas.	Deixou em branco
A10	Como elas vivem, queria saber um pouco sobre o habitat delas, como vivem, sua alimentação e tempo de reprodução.	Migração, tenho curiosidade de saber em qual época elas deixam seus abrigos para construírem outro.
A11	Deixou em branco	Deixou em branco
A12	Deixou em branco	Deixou em branco
A13	Reprodução, seria um bom assunto para estudar.	Deixou em branco
A14	Tecnologias junto com as aves, estudar como as aves contribuem para a construção de algumas tecnologias.	Observação das aves, mostrar os diferentes tipos de aves, seus voos e sua vida na natureza.
A15	Tipos de aves, acho muito interessante saber sobre todos os tipos de aves.	Espécies de aves, como tem aves que voam, eu gostaria muito de saber se existe aves que não voam.

A16	Organismos e o aprendizado das aves depois do ninho, e como as aves voam na hora das chuvas e temporais.	Deixou em branco.
A17	Reprodução.	Deixou em branco.
A18	Deixou em branco	Deixou em branco.
A19	Águias, das experiências sobre a proteção delas com seus filhotes e sua alimentação diária.	Deixou em branco.
A20	Deixou em branco	Deixou em branco.

1.6 Em sua opinião, para aprender determinado assunto sobre as aves o seria necessário:

Aluno	Resposta
A01	Nome do conteúdo: O ensino das aves na Educação Básica. Local da aula: Na sala de aula. Conhecer que conceitos: não sei. Usar que estratégias: Slide.
A02	Nome do conteúdo: Deixou em branco. Local da aula: Deixou em branco. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Deixou em branco.
A03	Nome do conteúdo: O ensino das aves Local da aula: sala de aula. Conhecer que conceitos: aves. Usar que estratégias: Slide.
A04	Nome do conteúdo: Conhecendo os tipos de aves. Local da aula: Na floresta ou na Mata. Conhecer que conceitos: Tipos de aves e Cordados. Usar que estratégias: Usar observações e exposições.
A05	Nome do conteúdo: Ensino das aves. Local da aula: Na escola ou fora. Conhecer que conceitos: Conceitos relacionados as aves. Usar que estratégias: Aula prática ou teórica.
A06	Nome do conteúdo: Aves de rapina. Local da aula: Fora da sala de aula. Conhecer que conceitos: Migração. Usar que estratégias: Binóculos.
A07	Nome do conteúdo: Estudando as aves. Local da aula: Um local como zoológico. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Deixou em branco.
A08	Nome do conteúdo: Aves. Local da aula: Pode ser na escola mesmo. Conhecer que conceitos: O básico sobre as aves. Usar que estratégias: Aulas práticas, mas também aulas teóricas.
A09	Nome do conteúdo: Aves.

	Local da aula: Sala de aula. Conhecer que conceitos: Sobre a migração. Usar que estratégias: Maquetes.
A10	Nome do conteúdo: Aves. Local da aula: Meio ambiente. Conhecer que conceitos: Habitat das aves. Usar que estratégias: Maquetes.
A11	Nome do conteúdo: Aves. Local da aula: Fora da escola. Conhecer que conceitos: Sobre as aves. Usar que estratégias: Pesquisar em qualquer fonte.
A12	Nome do conteúdo: Deixou em branco. Local da aula: Fora de sala de aula. Conhecer que conceitos: Sobre as aves. Usar que estratégias: Não sei direito.
A13	Nome do conteúdo: Reprodução. Local da aula: Dentro da escola. Conhecer que conceitos: Reprodução das aves. Usar que estratégias: Deixou em branco.
A14	Nome do conteúdo: Estudo com aviões de papéis. Local da aula: Campo livre. Conhecer que conceitos: Como as aves voam. Usar que estratégias: Projeções de voos.
A15	Nome do conteúdo: Reino aéreo. Local da aula: Sala de aula. Conhecer que conceitos: Como elas se locomovem. Usar que estratégias: Vídeos.
A16	Nome do conteúdo: Estudos atuais das aves. Local da aula: Na sala ou em lugares com aves ou pássaros. Conhecer que conceitos: Todos. Usar que estratégias: Cientista e ambientalista.
A17	Nome do conteúdo: Reprodução. Local da aula: No campo. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Deixou em branco.
A18	Nome do conteúdo: O ensino das aves na Educação. Local da aula: Na sala de aula. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Deixou em branco.
A19	Nome do conteúdo: Tipos de espécies e reprodução das aves. Local da aula: Em casa. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Vídeos.
A20	Nome do conteúdo: Deixou em branco. Local da aula: Escola. Conhecer que conceitos: Deixou em branco. Usar que estratégias: Pesquisas e ler livros para entender.

1.7 Você sabe qual a importância das aves para o meio ambiente?

Se **SIM**, comente sua importância:

Aluno	Resposta
A01	Sua importância é cuidar da natureza.
A02	A importância dos pássaros para o ambiente é na limpeza do solo, entre outros.
A03	Algumas espécies levam as sementes das árvores e plantam elas.
A04	São boas para a natureza e ajudam o meio ambiente.
A05	Ajudam a atrasar o desmatamento, extinção.
A06	Elas interagem no ecossistema e na cadeia alimentar.
A07	Comida, para polinizar plantas, para a reprodução de árvores frutíferas.
A08	Porque elas são animais da natureza, ao qual eles vivem nas matas ou nas florestas sendo parte dela.
A09	Elas ajudam no ecossistema.

APÊNDICE D – ROTEIRO DE AULA PRÁTICA SOBRE AVES

Objetivo: Observar as estruturas morfológicas externas de uma ave doméstica adulta (galinha) e de uma ave doméstica jovem (pintinho), possibilitando uma comparação entre ambas. Dessa forma, será possível a assimilação de conceitos sobre as aves por meio da observação e do diálogo.

Material: 1 galinha, 1 pintinho, 2 gaiolas.

Como será abordado em sala de aula:

Após a exposição teórica, levar as aves para a sala de aula. Inicialmente, os alunos devem observar de forma livre os animais. Em seguida, realizar a primeira pergunta para estimular a participação, dando espaço para que os alunos compartilhem suas percepções. A partir das respostas será conduzida uma explicação dialogada, abordando aspectos morfológicos observados como: bico, olhos, penas, pés, asas, entre outros. No decorrer da prática serão realizadas perguntas para interação da pesquisadora com os alunos.

No segundo momento, serão chamados dois alunos para observação da morfologia externa da ave. Um aluno deverá segurar o animal e o outro colega deverá abrir as asas do animal, destacando as penas de voo, relacionando com outras aves e, se possível, mostrando também estruturas menos visíveis como cloaca, glândula uropigiana e penas de proteção.

Perguntas para interação:

1. Vocês conhecem esses animais?
2. Observem os animais. Existem diferenças entre os dois animais? Quais as diferenças vocês conseguem perceber neles?
3. Quais estruturas externas as aves apresentam?
4. Qual o formato do bico? Qual a função do bico dessa espécie?
5. Observem os pés dessa espécie. Como são os pés das aves? Por que as aves tem os pés com esse formato?
6. Agora observem as penas. Qual o nome das penas que se encontram nas asas? Qual a função das penas?
7. Qual o nome das penas que podemos encontrar tanto na ave adulta quando na ave jovem? Qual a sua característica?
8. Qual a função das aves no dia a dia?

APÊNDICE E – PRODUÇÃO TEXTUAL

Agora que você aprendeu sobre as aves produza um modelo didático em uma folha a parte sobre a Morfologia externa desses animais. Sua ilustração deve ser produzida com os materiais fornecidos. Abaixo escreva um pequeno texto relatando sua aprendizagem sobre a morfologia e fisiologia das aves.

Aluno	Produção Textual
A01	Eu aprendi que as galinhas têm várias penas diferentes, chamadas rémiges primárias e secundárias, retrizes e plumas. As aves têm ossos ocos para ajudar no voo, todas as estruturas das aves são adaptadas para ajudar no voo. As aves são vertebradas, com o corpo coberto de penas e com bico. A maioria pode voar, todas colocam ovos, e estão presentes em quase todos os ambientes do planeta, as aves têm grande importância ecológica.
A02	Aprendemos que as aves são animais vertebrados que se destacam principalmente pela presença de penas em seu corpo. Elas também possuem membros anteriores modificados. Vimos também a importância da anatomia externa das aves, sendo elas: bico, olhos, narinas, orelhas, pescoço, peito, asas, dorso e ventre. Vimos os diversos tipos de penas, como: rémiges, plumas, retrizes, aprendemos que existe aves que sabem voar e aves que não voam, exemplo a galinha.
A03	O que eu aprendi sobre as aves é que elas são vertebradas. Caracterizada pela presença de bico sem os dentes, penas e asas que em muitas espécies permitem o voo. Elas possuem ossos ocos e que torna o corpo mais leve, o seu sangue é quente sendo capaz de manter a temperatura do corpo constante. As aves se reproduzem por ovos com cascas rígidas e apresentam uma grande diversidade de espécies, adaptadas em diferentes habitats, como floresta, deserto, e regiões polares. São importantes para o equilíbrio ambiental.
A04	Achei interessante que elas não têm orelhas externas, são apenas aberturas cobertas por penas. As aves têm penas primárias e secundárias, que são as rémiges. Aprendi que os bicos têm diferentes funções como: cortar, esmagar, sugar e isso para se alimentarem. Algumas podem voar e outras não, dependendo muito de cada tipo de ave, e algumas tem suas penas retiradas, cortadas e isso impede elas de voarem. Que elas têm duas teorias de voos, uma é arbórea (das árvores para baixo) e a teoria terrestre (do chão para cima).
A05	Aprendi que as aves têm penas para cada função como voar, ter os sentidos, direcionar. As aves são animais vertebrados, elas têm o formato do pescoço em “S”, elas têm uma visão muito boa. Possuem também os mesmos sistemas esqueléticos do corpo humano, e as retrizes (penas de trás) elas direcionam o voo que nem um leme, e “freiam”. Seus filhotes saem de ovos após a fecundação. Algumas aves têm a corte para chamar a atenção das fêmeas, como exemplo a dança que é algo visual.
A06	Não são todas as aves que voam, existem diferentes tipos de espécies de galinhas, cada pena tem uma função diferente, a coruja tem uma visão noturna, existem diferentes espécies que se adaptaram em diferentes ambientes; as aves têm grande importância pois elas que predam animais como pragas, são semeadoras, ou seja, responsáveis por espalhar as sementes das árvores.

A07	Eu aprendi porque as aves variam de uma região para outra, aprendi sobre as diferentes penas que elas têm, como as rémiges primarias e secundaria, que são para impulsionar o voo e mantê-lo, e as penas que ficam atrás do pássaro são para controlar a direção do voo, e as plumas que as aves têm ajuda na temperatura. Aprendi que as aves têm uma glândula que impermeabiliza suas penas, para limpá-las e ajudar no momento de chuvas.
A08	Nas aulas da professora Karina eu aprendi muitas coisas que eu não sabia sobre as aves, como os diferentes bicos que cada um tem uma função, suas penas que têm as rémiges, retrizes e plumas, seus pés que também têm diferentes pés para cada função, como nadar, ciscar, caçar. Entre outras coisas que aprendi, como funcionam as asas e sua estrutura óssea que tem os mesmos ossos que os humanos, e é bem legal. Sobre a aula experimental onde a professora trouxe uma galinha notei várias coisas nela que aprendi na aula teoria, e que a professora Karina falou, além de aprender mais coisas.
A09	As aves são animais vertebrados que possuem o corpo coberto por penas, bicos sem dentes e colocam ovos. Elas possuem o sangue quente e a maioria é capaz de voar graças as penas e ossos leves. Existem muitas espécies de aves, como araras, beija-flor, pombos e águias, cada uma adaptada ao ambiente que vive. Além de embelezarem a natureza com suas cores e cantos, as aves também têm uma grande importância ecológica, pois ajudam na polinização das plantas e na dispersão de sementes.
A10	A morfologia das aves foi uma aula bem interessante, bom para começar as aves são diversificadas, dependendo das aves podemos falar delas como a galinha por exemplo: elas possuem três dedos que servem para ciscar e um dedo pequeno que ajuda na hora de caminhar, o bico dela é menor, mas sua função é bicar e pegar bichinhos na terra, e a galinha tem penas primarias que são grandes e secundarias que são menores, e no peito das aves tem as plumas e os filhotes as tem no corpo todo. A galinha também pode ser alimento e produzir ovos, e dependendo das aves umas voam e outras não.
A11	Aprendi que os ossos das aves são ocos para ajudar no voo. Tem aves como a galinha que serve para: colocar ovos e sua carne para alimentação, elas também ciscam o quintal o que ajuda na sua limpeza. A galinha tem penas nas suas asas chamadas rémiges primarias e secundarias.
A12	As aves possuem penas chamadas rémiges primarias e secundarias, e todas colocam ovos. As aves são animais cuidadosos e ajudam o meio ambiente. Suas caças são bem utilizadas para se proteger ou alimentar. As aves são vertebradas que possuem penas em seu corpo. Além disso, possuem membros anteriores modificados. As aves têm diferentes penas como as rémiges primarias e secundarias e como as retrizes e plumas (penugem). Em suas reproduções elas tem diferentes cortes, como a acústica, visual e construção. E após a corte tem a nidificação que é a construção do ninho junto com a fêmea e depois a cópula.
A13	O que eu aprendi sobre as aves primeiro foi sobre as teorias de como elas aprenderam a voar, que tem a teoria arbórea e a teoria terrestre. Aprendi que existem vários tipos de aves com características diferentes, com bicos de formatos diferentes, narinas e ouvidos que são cobertos de penas e em suas asas têm penas rémiges primarias e secundarias, elas têm diferentes tipos de patas para atividades diferentes e formatos variados.
A14	As aves têm bicos e penas, e outra coisa também sobre a pena que tem primarias que é maior e secundarias que é menor, a professora trouxe até uma

	galinha para a turma observar, tem aves como a galinha que serve para alimentar os humanos, e ajudam a manter o quintal limpo ciscando a terra para se alimentar e elas colocam ovos que os humanos comem também, e o cocô da galinha é bom para adubo.
A15	Aprendi que algumas aves como a galinha servem como comida e outras coisas, como ciscar terreiro o que ajuda na sua limpeza, os ossos das aves são ocos para poder ajudar no voo, e possuem as penas rémiges primarias e secundarias.
A16	Pra começar as aves são animais vertebrados. Eu aprendi um pouco sobre a anatomia externa delas, como o bico substitui os dentes e que pode ser adaptado para cortar, olhos que permitem visão ampla, o pescoço que é longo e flexível e permite o movimento amplo e as asas que são membros anteriores modificados para o voo. Aprendi também sobre as penas, rémiges primarias e secundarias. Tive a experiencia de tocar em uma galinha e soube um pouco mais sobre.
A17	Eu aprendi que as aves são animais vertebrados que possuem penas por todo o corpo, e bicos sem dentes. A maioria delas tem a capacidade de voar graças as asas e ossos leves. Elas se reproduzem por ovos, que geralmente são chocados pelos pais. Além disso, as aves têm um papel importante na natureza. Eu aprendi que o nome das penas das asas são rémiges primarias e secundarias, o que eu não sabia.
A18	Existem duas teorias sobre o voo das aves, tem aves que servem de alimentação, como a galinha, os bicos servem de dente, os olhos são usados para caçar, como a coruja que usa sua visão noturna para caçar no escuro, muitas tem as garras afiadas e outras não, e o seu pescoço é sempre em forma de “S”. Não são todas as aves que voam, suas penas têm nomes, como: rémiges primarias e secundarias (estão nas asas) e na calda são as retrizes.
A19	As aves são animais vertebrados, elas têm os membros anteriores modificados em asas, com a presença de bico sem dentes. Bico: dentes adaptados para cortar, esmagar, sugar, etc. Olhos: é o melhor sentido das aves, muitos permitindo uma visão ampla e completa das coisas.
A20	Aprendi que as aves são vertebradas que possuem características únicas que permitem voar, cantar e se adaptar a diferentes ambientes. Aprendi que as asas são membros modificados que permitem as aves voarem, elas são compostas por ossos leves e músculos poderosos. As penas são estruturas resistentes que cobrem o corpo das aves, fornecendo isolamento térmico e permitindo o voo das aves.
A21	Eu aprendi que as possuem características que permitem o voo, as aves possuem um metabolismo rápido e eficiente. As penas são estruturas leves resistentes que estão por todo o seu corpo o cobrindo, elas fornecem isolamento térmico e permite o voo. O bico é uma estrutura córnea que serve para comer, beber e manipular objetos.

APÊNDICE F - MODELOS DIDÁTICOS PRODUZIDOS PELOS ALUNOS

Aluno	Colagem	
A01		
A02		
A03		

A04			
A05			
A06			

A07			
A08			
A09			

A10		
A11		
A12		
A13		

A14			
A15			