

Tecnologias digitais no ensino de Ciências: uma proposta para trabalhar “espécies amazônicas em ameaça de extinção” nos anos iniciais do ensino fundamental

Digital technologies in Science teaching: a proposal for working on “endangered Amazonian species” in the early years of elementary school

Las tecnologías digitales en la enseñanza de las Ciencias: una propuesta para trabajar las “especies amazónicas en peligro de extinción” en los primeros años de la educación primaria

Joice Santana Lisbôa ¹
Universidade do Estado do Pará, Brasil.

Alana Sousa da Silva ²
Universidade do Estado do Pará, Brasil.

Lucicléia Pereira da Silva ³
Universidade do Estado do Pará, Brasil.

Resumo

Esta produção aborda a aplicação de uma sequência de atividades realizada em uma turma do terceiro ano das séries iniciais do ensino fundamental a fim de dialogar a respeito das espécies em ameaça de extinção presentes na região amazônica. Além de explorar a classificação dos animais em vertebrados e invertebrados e a divisão das espécies vertebradas em grupos (peixes, répteis, anfíbios, aves e mamíferos), o estudo procurou discutir sobre as formas de interação do ser humano com o meio ambiente que impactam negativamente a fauna. Para alcançar o objetivo proposto, a intervenção didática teve sua aplicação baseada nos Três Momentos Pedagógicos mediada pelo uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Para os resultados, foram interpretadas as produções de desenhos pelos discentes, conduzida na etapa de aplicação do conhecimento, conforme as técnicas de Análise de Conteúdo. Foram identificadas quatro categorias representativas das percepções sobre os animais, suas classes e o risco de extinção. Ademais, notou-se que a organização e o desenvolvimento da intervenção pedagógica proporcionou a valorização do conhecimento prévio do estudante, estimulou a criatividade e a sensibilização sobre o tema, denotando a necessidade de ações para preservação das espécies da fauna brasileira, com destaque para o bioma Amazônia.

Palavras-chave: Séries Iniciais. Ensino-aprendizagem. Ciências da Natureza. TDIC. Fauna da Amazônia.

¹ Mestrado profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Pará (UEPA). Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4046-8208>. E-mail: joicelisboa16@gmail.com.

² Mestranda profissional em andamento em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Pará (UEPA). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9468-0868>. E-mail: alanasousa18@hotmail.com.

³ Doutorado em Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará (UEPA). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5311-2407>. E-mail: lucicleia.silva@uepa.br.



Abstract

This production deals with the application of a sequence of activities carried out in a third grade class in order to discuss the endangered species present in the Amazon region. In addition to exploring the classification of animals into vertebrates and invertebrates and the division of vertebrate species into groups (fish, reptiles, amphibians, birds and mammals), the study sought to discuss the ways in which human beings interact with the environment and negatively impact fauna. In order to achieve the proposed objective, the didactic intervention was based on the Three Pedagogical Moments mediated by the use of Digital Information and Communication Technologies (DICT). The results were obtained by interpreting the drawings produced by the students during the knowledge application stage, using content analysis techniques. Four categories were identified, representing perceptions of animals, their classes and the risk of extinction. In addition, it was noted that the organization and development of the pedagogical intervention provided an appreciation of the students' prior knowledge, stimulated creativity and awareness of the topic, denoting the need for actions to preserve species of Brazilian fauna, especially in the Amazon biome.

Keywords: Early Grades. Teaching and learning. Natural sciences. DICT. Amazonian fauna.

Resumen

Esta producción trata de la aplicación de una secuencia de actividades llevadas a cabo en una clase de tercer grado con el fin de discutir las especies amenazadas presentes en la región amazónica. Además de explorar la clasificación de los animales en vertebrados e invertebrados y la división de las especies vertebradas en grupos (peces, reptiles, anfibios, aves y mamíferos), se buscó discutir las formas en que la interacción humana con el medio ambiente tiene un impacto negativo sobre la fauna. Para alcanzar el objetivo propuesto, la intervención didáctica se basó en los Tres Momentos Pedagógicos mediados por el uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDC). Los resultados se obtuvieron a partir de la interpretación de los dibujos producidos por los alumnos durante la etapa de aplicación de los conocimientos, utilizando técnicas de análisis de contenido. Se identificaron cuatro categorías, que representan las percepciones sobre los animales, sus clases y el riesgo de extinción. Además, se observó que la organización y el desarrollo de la intervención pedagógica valorizaron los conocimientos previos de los alumnos, estimularon la creatividad y la concienciación sobre el tema, destacando la necesidad de actuar para preservar las especies de la fauna brasileña, especialmente en el bioma amazónico.

Palabras clave: Primeros Grados. Enseñanza y aprendizaje. Ciencias Naturales. TDIC. Fauna amazónica.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias fazem parte do mundo contemporâneo e acabam contribuindo e influenciando nas novas configurações sociais. Tais mudanças refletem na educação e, consequentemente, na didática profissional. Portanto, é fundamental a compreensão de que o ensino de Ciências, assim como o conhecimento científico e tecnológico, acompanha a estrutura social vigente. Dessa forma, o professor de ciências detém um papel de grande relevância na inclusão e adaptação de tecnologias em suas aulas (Pires, 2017).

A utilização de recursos eletrônicos e digitais no ensino favorece o envolvimento e interesse dos estudantes em razão das diversas possibilidades em sua aplicabilidade. No entanto, é necessário ressaltar que esse tipo de recurso, ao ser introduzido na sala de aula, não deve ser trabalhado isoladamente. Embora apresente ampla variedade funcional, é fundamental que a tecnologia escolhida possua um objetivo durante seu

planejamento, isto é, deve promover melhorias para a prática profissional tendo uma finalidade (Camargo; Daros, 2018).

A fim de contribuir e auxiliar na prática profissional do professor de ciências, esta pesquisa apresenta uma proposta para trabalhar o tema “espécies amazônicas em ameaça de extinção por meio de tecnologias digitais nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, considerando os aspectos regionais e locais. Para isso, foi realizada uma sequência de atividades baseada na metodologia dos Três Momentos Pedagógicos.

Como parte do conhecimento científico, os animais são abordados nas séries iniciais no eixo “Vida e Ambiente” pela Base Nacional Comum Curricular — BNCC (Brasil, 2018) de forma que sejam apresentados seu desenvolvimento, hábitos de vida e as relações entre o meio ambiente e o homem. Logo, viabiliza a introdução de temas transversais, a exemplo da educação ambiental e preservação de espécies.

É nesse sentido que se faz necessário criar um saber ambiental para uma formação cidadã crítica, incentivando os estudantes ao senso de conservação e preservação. Ainda, trabalhar este tema estimula a aproximação do educando com o meio científico e o incentiva a pesquisar sobre a fauna local e a compreender a realidade à qual está inserido.

O ensino de Ciências, assim como o de qualquer outra disciplina, não está apartado de questões sociais. Assim, é interessante que a alfabetização científica ofertada no ambiente escolar prepare os alunos para lidar com problemáticas de seu dia a dia, não somente ao nível individual, mas como componente da comunidade em que se encontra (Silva; Sasseron, 2021).

Devido à relevância de didáticas que possibilitem assegurar a aprendizagem de conteúdos científicos que considere o protagonismo do educando e permita a concepção de uma reflexão crítica sobre o mundo, o presente trabalho tem como finalidade apresentar os resultados de uma intervenção pedagógica objetivando a sensibilização do estudante e promovendo a compreensão dos impactos das ações humanas no meio ambiente por meio do uso das tecnologias digitais.

2 APORTES TEÓRICOS

O ensino de Ciências nas séries iniciais apresenta grande responsabilidade ao exercer a base para a construção de um ser crítico que saiba relacionar o saber científico e as problemáticas presentes na sociedade e em seu cotidiano. Ainda, visa relacionar

conteúdos científicos aos demais componentes curriculares e assim tecer uma teia de conhecimentos que o tornarão um sujeito atuante e em constante aprendizado.

Sendo assim,

O propósito mais geral do ensino das ciências deverá ser incentivar a emergência de uma cidadania esclarecida, capaz de usar os recursos intelectuais da Ciência para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento do Homem como ser humano (Carmo, 1991, p. 146).

Diante deste panorama, é importante ressaltar que a disciplina de ciências não deve compreender somente o currículo, pois, assim como a educação em sua totalidade, necessita relacionar seus conteúdos com o que diz respeito à realidade de seus educandos. Neste aspecto, é papel do professor, como mediador, fazer este movimento a fim de possibilitar que seus alunos possam se tornar cidadãos críticos.

Conforme o modelo de ensino tradicional, as dinâmicas educacionais são organizadas em um currículo e compartimentadas em conteúdos que acabam impossibilitando os estudantes de participarem do processo de construção do seu conhecimento (Camargo; Daros, 2018). O professor, ao seguir esta estratégia, dificulta que seus alunos se percebam como atores capazes de gerar mudanças sociais.

Entretanto, a educação é uma importante ferramenta de transformação social que só pode exercer este papel a partir da mediação ao considerar o discente como protagonista durante seu processo de aprendizagem. Assim, nesta constante dinâmica no ambiente escolar é que o aluno poderá progredir e atentar-se às problemáticas que vão além de sua individualidade, sendo trabalhadas socialmente, de forma efetiva e consciente a desenvolver as habilidades e competências propostas.

Sobre isto, muito mais do que um currículo com conteúdo, “a decisão sobre que (e como) ensinar deve considerar e conciliar: o que o aluno quer e precisa, o que a sociedade quer e precisa daquele indivíduo, o que esse conhecimento particular requer para poder ser ensinado, [...]” (Torres, 2005, p. 17-18). Logo, o professor também assume um papel ativo ao permitir que o aluno pense criticamente para além das matérias propostas.

Para tanto, deve haver a devida adaptação de temas tão complexos, como o conteúdo apresentado, para os estudantes conseguirem compreender a temática e atingir os objetivos propostos. Como ser lúdico, a criança enxerga o mundo de forma diferente, sempre se utilizando do brincar para se expressar e aprender. Dessa maneira, a brincadeira passa a ser uma proposta a ser considerada (Borba 2006).

Como afirma Borba (2006),

É interagindo com os outros, observando-os e participando das brincadeiras que vamos nos apropriando tanto dos processos básicos constitutivos do brincar, como dos modos particulares de brincadeira, ou seja, das rotinas, regras e universos simbólicos que caracterizam e especificam os grupos sociais em que nos inserimos (p. 37).

Nesse sentido, uma proposta que desenvolva a aprendizagem de forma dinâmica possibilita ao professor de ciências o planejamento e construção de estratégias de ensino contextualizadas. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) são uma possibilidade, uma vez que abordam aspectos lúdicos, com auxílio de diferentes ferramentas, a partir da tecnologia, de modo que motivem os alunos a explorar suas habilidades (Araya; Gibin; Filho, 2021).

De acordo com Araya, Gibin e Filho (2021), as TDIC proporcionam uma interação com o conteúdo ministrado de forma mais acessível, onde os discentes conseguem interagir com temáticas consideradas de difícil projeção, como alguns assuntos abordados nas aulas de ciências.

A utilização de ferramentas tecnológicas estimula a participação e interação dos alunos, tornando o processo de aprendizagem entre educador e educando mais dinâmico e agradável. Todavia, vale ressaltar que esse tipo de estratégia educacional não substitui os recursos tecnológicos não digitais, dado que ambos são essenciais para o desenvolvimento educacional do discente (Carneiro; Figueiredo; Ladeira, 2020).

É importante pontuar que, para atingir as metas desejadas o professor precisa ter domínio e saiba explorar a ferramenta que utiliza, identificando as possibilidades de desenvolver tarefas que sejam capazes de despertar o interesse, estimular e desenvolver as potencialidades do seu aluno (Prieto, 2005).

Portanto, a utilização de recursos didáticos como vídeos, jogos digitais, e brincadeiras em sala de aula torna-se uma importante e relevante ferramenta no processo de ensino e aprendizagem, afinal, a criança entende melhor quando se diverte. Com o avanço tecnológico, os recursos deste gênero evoluíram muito e adentraram o ambiente escolar, proporcionando uma gama de possibilidades no cotidiano educacional.

3 DESENHO DA PESQUISA

O estudo apresenta aspectos característicos da pesquisa qualitativa com objetivo exploratório, ao ter em vista relacionar a problemática e o fenômeno da pesquisa de modo que possibilite a construção de hipóteses sem desconsiderar a complexidade e a ótica

interpretativa das interações sociais (Gil, 2017). Portanto, assume o propósito de identificação e compreensão das características que representam esse fenômeno.

O trabalho também se configura como uma pesquisa-intervenção, uma vez que não se limita apenas ao teórico e ao prático como momentos apartados, mas intercede pelos dois de forma ativa e direta em relação aos sujeitos ao qual se direciona. Não é um processo rígido, este evolui conforme o andamento e adaptações feitas durante sua condução (Chassot; Silva, 2018).

O estudo foi desenvolvido em uma turma de terceiro ano do Ensino Fundamental (anos iniciais) de uma escola municipal localizada na cidade de Belém-PA, no contexto da disciplina de Ciências. Participaram desta pesquisa 15 alunos, entre oito e nove anos, sob a supervisão do professor regente.

Para a análise de dados, foi escolhida a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016), que visa investigar o conteúdo de mensagens de diversos formatos, buscando assim a identificação de padrões e significados nestas relações. Esta envolve etapas sistematizadas que permitem aos pesquisadores organizar e compreender o conteúdo do conjunto de dados obtidos, sendo estas: pré-análise, exploração do material, tratamento dos resultados, interpretação e relatório da análise. Por tratar-se de uma análise de dados feita a partir de desenhos, foi utilizada a adaptação do modelo de Santos et al. (2017). Nesse tipo de análise, consideram-se as observações e semelhanças organizadas e interpretadas em categorias.

3.1 Percurso metodológico

A intervenção proposta segue o modelo dos “Três Momentos Pedagógicos” (problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento). Sua construção possibilitou o resgate de conhecimentos prévios e os relacionou com o tema, para que assim houvesse a organização e apresentação do conteúdo central e, por fim, a aplicação do conhecimento nos registros feitos pelos alunos.

As atividades foram desenvolvidas em cinco aulas de quarenta e cinco minutos cada, respeitando o processo de problematização, organização e aplicação do conhecimento do aluno. Para isso, foram utilizados recursos diversos, como: vídeo, imagens com movimento (GIF), jogos online e desenho.

Para identificar o nível de percepção dos alunos sobre o tema, o estudo desenvolveu a avaliação de forma contínua. Logo, foram consideradas as atividades

realizadas no decorrer do percurso metodológico. Posto isso, a participação, coerência de ideias, colaboração, trabalho em equipe, produção artística, senso de imaginação e concepção crítica do tema são as principais ponderações a serem avaliadas.

A partir do que foi apresentado, a sequência de atividades, baseada nos Três Momentos Pedagógicos, ficou organizada da seguinte maneira:

3.1.1 Primeiro momento pedagógico: Aula expositiva e exibição de vídeo

O primeiro momento pedagógico foi direcionado ao resgate dos conhecimentos dos alunos sobre a visita realizada ao parque zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi, conduzida pelo professor regente antes da intervenção pedagógica, considerando que durante a referida atividade os estudantes tiveram a oportunidade de entrar em contato com animais da fauna regional.

Esta etapa também foi marcada pela retomada de conceitos que já haviam sido desenvolvidos em aulas anteriores pelo professor da turma. Nesse momento, foi introduzida a problemática que serviu como base para a execução de atividades. Para isso, foi realizado o seguinte questionamento: “Como um animal deixa de existir?”.

Em seguida, houve a organização do conhecimento através da projeção de um vídeo⁴. O recurso digital exibiu o programa seriado denominado “Catalendas”, que retratou a questão da caça por diversão com a lenda do “Curupira”, personagem amazônica presente na cultura local. Posteriormente, houve a aula expositiva e dialogada a respeito dos novos conceitos.

3.1.2 Segundo momento pedagógico: Aplicação de jogo educativo

Na sequência, a fim de corroborar com a compreensão do conteúdo ministrado, os alunos foram encaminhados para a sala de informática, para poderem participar de um jogo na plataforma virtual *Wordwall*⁵. Devido à plataforma permitir que seus usuários criem diferentes atividades personalizadas, o jogo foi desenvolvido pelas autoras deste trabalho e escolhido para ser utilizado como recurso educacional. Para finalizar esta

⁴PROGRAMA CATALENDAS. Curupira. YouTube, 24 de abr. de 2019. Disponível em: <<https://youtu.be/Gq1L9l3sHZw?feature=shared>>. Acesso em: 11 de nov. de 2023.

⁵Wordwall: Crie lições melhores mais rapidamente. Encontre os animais da Região Amazônica em risco de extinção. Visual Education Ltd. United Kingdom. Jogo eletrônico. Disponível em: <<https://wordwall.net/pt/resource/63742821>>. Acesso em 12 de nov. de 2023.

etapa, houve a recapitulação das características das espécies animais que compuseram o jogo com o auxílio de fotos projetadas na TV da sala de informática e a execução de uma atividade.

3.1.3 Terceiro momento pedagógico: Desenho livre

No terceiro momento, os alunos tiveram a opção de escolher um animal e desenhá-lo em uma folha de papel acompanhado de uma frase. Deste modo, essa atividade oportunizou a criatividade dos estudantes, assim como a capacidade de se expressarem abertamente sobre o conteúdo de forma artística.

3.2 A aplicação da intervenção pedagógica

Inicialmente, foi realizado o resgate do conteúdo trabalhado anteriormente pelo professor regente da turma com base na visita dos alunos ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) dias antes da aplicação da intervenção. O museu é um espaço cultural situado no centro urbano de Belém voltado à popularização do turismo, ensino e pesquisa, dispondo, ainda, de um Parque Zoológico com animais da fauna e flora amazônicas. Assim, foi possível contextualizar o tema central com o que foi presenciado pelos alunos.

A partir da introdução ao tema, foram desenvolvidos nesta etapa conceitos referentes à classificação dos animais (em vertebrados e invertebrados) e à divisão das cinco classes de animais vertebrados: peixes, répteis, anfíbios, aves e mamíferos. Em seguida, com o suporte de imagens animadas (*GIF*), os alunos identificaram a classe pertencente a cada animal exibido no slide.

Após a explicação dos conceitos e exposição de imagens, foi apresentada a seguinte pergunta norteadora: “Como podemos identificar as semelhanças entre os animais apresentados e o que essas semelhanças nos revelam?”. Para responder essa pergunta, os alunos deveriam lembrar-se da cartilha “Visita Animal no Parque Zoológico” disponibilizada pelo professor de ciências, pois todos os animais ilustrados no material pedagógico apresentado à turma pelo docente também se encontravam nos slides projetados. Fundamentado nisso, os alunos constataram que as espécies representavam animais em ameaça de extinção.

Continuamente, foram discutidos tópicos referentes à extinção de animais da Região Amazônica, tais como: O que é extinção? A diferença entre extinção natural e

extinção antrópica; e as causas que levam à extinção de espécies. Ao final, foi promovido um debate a respeito da importância dos animais para o equilíbrio da natureza, bem como a importância de protegê-los.

Logo após as discussões sobre a extinção de espécies de animais, foi exibido um vídeo de 12 minutos intitulado “Curupira” do Programa Catalendas, disponibilizado na plataforma *YouTube*. Com base no que foi abordado no recurso tecnológico, foi possível introduzir novos conceitos para a turma, visando discutir o impacto e consequências da caça de animais silvestres para o meio ambiente e para a vida humana.

A fim de analisar a concepção dos alunos sobre os animais em risco de extinção que estão localizados na Região Amazônica e a identificação de suas classes, foi aplicado um jogo online seguido por uma dinâmica em sala realizada individualmente. Para isso, este momento foi dividido em dois passos.

No primeiro passo, os discentes foram encaminhados para a sala de informática, onde tiveram acesso aos computadores da escola. No local, a turma foi dividida em dois grupos para darem início ao jogo educativo online de memorização denominado “Encontre os animais da Região Amazônica em risco de extinção”, disponível no site *Wordwall*.

O jogo consistia na memorização de pares de cartas que exibiam imagens de animais apresentados e discutidos durante a aula que estavam em risco de extinção, acompanhados pela nomenclatura comum de sua espécie. Posteriormente à execução do jogo, foram exibidos na televisão da sala de informática todos os animais presentes na aula e no jogo. Sendo assim, a partir da memorização das imagens, os estudantes conseguiram reconhecer e nomear esses animais.

No segundo passo, os estudantes retornaram à sala de aula para a continuação da dinâmica. Para isso, cada aluno foi chamado individualmente para escrever no quadro o nome do animal de sua preferência e identificá-lo de acordo com sua classe. Após a participação de todos os alunos e conclusão desta etapa, foi revisado o conteúdo da aula.

Com o intuito de estimular o pensamento crítico e a expressão artística dos alunos, cada estudante recebeu uma ficha com o nome de dois animais e uma folha de papel A4 com a frase “Se o animal falasse...”. O aluno deveria escolher um desses animais e elaborar uma frase ou diálogo que o animal escolhido gostaria de dizer para o Curupira, o protetor das matas. Para a personalização dos desenhos, foram disponibilizadas sete caixas de lápis de cor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o propósito de analisar o desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes, a avaliação foi feita de forma contínua, logo, teve em vista considerar as atividades realizadas no decorrer do percurso metodológico, como: participação, coerência de ideias, colaboração, trabalho em equipe, produção artística, senso de imaginação e concepção crítica construída sobre o tema. Assim, os alunos teriam maior liberdade para realizar as atividades a partir de sua perspectiva.

Durante as perguntas e discussões em sala de aula, os discentes conseguiram esclarecer as indagações com clareza e criticidade, demonstrando domínio sobre o conteúdo abordado. Também foi possível notar que alguns alunos demonstraram grande interesse e estímulo com as perguntas, visto que chegavam a levantar-se da cadeira para responder aos questionamentos e provocações geradas pelas mediadoras acerca do tema.

Ao dividir os grupos para a realização da atividade online, notou-se que o nível de participação e motivação dos estudantes diminuiu, isso pode ser evidenciado com a ausência de dois estudantes que se recusaram a participar da atividade em grupo. Uma possibilidade que justifique o ocorrido seria a quantidade de computadores com disponibilidade para a internet na escola. Havia sete computadores na instituição, porém, somente dois apresentaram acesso à rede, sendo um dos motivos para fazer com que os alunos fossem divididos em dois grupos.

Embora a troca de experiências favoreça a interação e a aprendizagem entre pares, esta situação prejudicou o envolvimento dos alunos com a atividade proposta. Nesse sentido, Carneiro et al. (2020) salienta a dissonância do governo ao exigir a instituição de uma BNCC que solicite a aplicação de estratégias com o uso de tecnologias, sem a devida infraestrutura tecnológica educacional.

Segundo Delizoicov et al. (2009) o envolvimento entre tecnologia e a produção do conhecimento científico é marcado por ações sócio-historicamente definidas. Todavia, o processo de construção desse conhecimento ocorre desigualmente quanto o acesso aos recursos tecnológicos ainda não corresponde à diversidade populacional existente. Nesse aspecto, dificulta a aplicação do conhecimento científico ao expressar lacunas no ensino e aprendizagem com o uso de tecnologias.

A restrição de equipamentos com acesso à internet ocasionou a limitação no número de jogadores por computador. Como apenas um aluno operava a máquina,

enquanto os outros o ajudavam, isso pode ter provocado a redução no empenho e entusiasmo dos estudantes. Outro cenário a ser considerado seria que os alunos desistentes poderiam ter preferência por participar dos jogos individualmente, ao contrário do sugerido.

Além disso, há também dois momentos avaliativos que merecem destaque: a classificação de animais no quadro branco e o momento do desenho livre. No quadro branco, dividido conforme as cinco classes de animais existentes, os alunos escolheram individualmente uma das classificações para colocar um animal apresentado durante a aula ou qualquer outro que desejassem. Foi atestado que os alunos não tiveram dificuldade em identificar a classe pertencente ao animal escolhido e sentiram entusiasmo com a tarefa, pois muitos se ofereceram para escrever sobre outros animais e poder participar mais vezes.

Ao ser entregue a folha para o desenho e uma ficha com a indicação de dois animais, os discentes iniciaram seus trabalhos. Para isso, foi apresentado um enunciado que sugeria a escrita de uma frase, assim os alunos teriam um ponto de partida e direcionamento. Foi possível notar que alguns desses alunos se detiveram a desenhar apenas um animal, outros queriam desenhar para além dos dois propostos, e, também, houve aqueles que não sabiam como desenhar o animal, pois não se lembravam de suas completudes.

Vale ressaltar a presença de um desenho que difere dos demais. Tal destaque deve-se ao fato de que o autor da ilustração entregou sua tarefa sem a parte escrita e com a ausência de cores. Isso pode indicar que o aluno em questão não se sentiu atraído pela atividade proposta, e/ou não compreendeu a orientação solicitada, o que justificaria a falta de detalhes. Todavia, este aluno conseguiu demonstrar que reconhecia o animal da ficha que foi entregue através de seu desenho.

Referente às frases utilizadas, alguns alunos demonstraram dificuldade quanto ao que os animais poderiam falar, outros apresentavam dificuldade na ortografia, sendo preciso que recebessem auxílio para escrita. Alguns ainda escreveram frases curtas, já outros conseguiram se delongar mais um pouco.

A análise de dados escolhida para o tratamento dos desenhos foi realizada conforme a adaptação de Santos et al. (2017). A partir dos dados obtidos, foi possível a elaboração de quatro categorias de percepções: Percepção Ilustrativa, Percepção Sustentável, Percepção Defensora, Percepção Afetiva. Estas categorias indicam o nível de percepção dos alunos sobre os animais, suas classes e o conteúdo trabalhado em

sala. Ademais, foi possível demonstrar se conseguiram seguir as indicações do enunciado e das fichas contendo as indicações de animais para desenho.

Com base no que foi observado, os 15 desenhos realizados pelos alunos foram analisados e classificados consoante as quatro categorias de percepção. Apoiado nisso, 3 (três) desenhos enquadram-se na categoria Percepção Ilustrativa, 1 (um) desenho na categoria Percepção Sustentável, 7 (sete) desenhos na categoria Percepção Defensora e 4 (quatro) desenhos estão incluídos na categoria Percepção Afetiva.

A fim de compreender melhor essa análise, abaixo serão exemplificadas tais categorias, para além disto, apresentamos os componentes utilizados como critérios pelas autoras para exemplificar o que foi considerado nas observações feitas e como estas ocorreram.

Percepção Ilustrativa: Apresenta a ilustração do animal, com ausência parcial ou total de texto, como foi orientado. Todos os desenhos presentes nessa categoria estão acompanhados somente pelo balão de fala, como apresentado no quadro abaixo (Quadro 1).

Quadro 1: Análise descritiva da Percepção Ilustrativa.

	Animais presentes na imagem: Jabuti-piranga e Arara-azul. Transcrição literal: Balão de fala (Jabuti-piranga): <i>Oi tudo bem</i> Balão de fala (Curupira): <i>Oi amigos</i> Balão de fala (Arara-azul): <i>Oi amigos</i> Legenda das autoras: Balão de fala (Jabuti-piranga): Oi, tudo bem? Balão de fala (Curupira): Oi amigos! Balão de fala (Arara-azul): Oi amigos.
---	--

Fonte: As autoras, 2024.

Embora não tenha seguido a proposta da criação de uma frase, é possível notar, a partir do quadro apresentado, que o aluno conseguiu construir diálogos, mesmo estes sendo repetitivos e limitados. Além disso, o aluno soube desenhar os animais que foram apresentados. Considerando estes aspectos, houve uma representação gráfica fiel dos

animais expostos, mas o aluno se limitou a isto, não desenvolvendo a produção textual ao qual implicava a dinâmica.

Percepção Sustentável: Há nesta categoria uma preocupação por parte do aluno com a preservação dos animais e a conservação do meio ambiente. É constituído pela frase solicitada e pelo balão de fala. Além disso, ganha destaque por ser representada unicamente por um desenho, como pode ser observado no quadro Quadro 2.

Quadro 2: Análise descritiva da Percepção Sustentável.

	Animais presentes na imagem: Urubu-rei e Curimatã. Transcrição literal: Frase: <i>se o urubu-rei falasse, ele ia fala para pessoa que passase pelas floresta não jogar lixo no chão e nem nos rio e mares tipo o curimatã ia comer e poder morer.</i> Balão de fala (personagem feminina): <i>vamo junta o lixo!</i> Legenda das autoras: Frase: <i>Se o Urubu-Rei falasse, ele diria para a pessoa que passasse pela floresta não jogar lixo no chão e nem nos rios e mares. Pois, o Curimatã poderia comer e morrer.</i> Balão de fala (personagem feminina): <i>Vamos juntar o lixo!</i>
--	---

Fonte: As autoras, 2024.

No Quadro 2, é possível perceber que o estudante consegue estabelecer uma relação entre os animais e o meio ambiente. Para ele, a poluição dos rios pode provocar a morte de animais. Ao considerar isso, pode-se inferir que o estudante associou a poluição a um fator que contribui para o desaparecimento de animais e, consequentemente, para a extinção de determinada espécie. O aluno também conseguiu apresentar as características dos dois animais presentes na ficha que foi entregue a ele, indicando sua capacidade de correlacionar o nome do animal e sua imagem a partir das dinâmicas realizadas durante a aula.

É possível notar também a presença de um protagonista, uma personagem aparentemente feminina, que atenta o leitor para os cuidados que se deve ter com o meio ambiente, associando a poluição como efeito das atitudes humanas. Sendo assim, é possível deduzir que o aluno alcançou o objetivo esperado, compreendendo o assunto desenvolvido durante a aula.

Percepção Defensora: Esta categoria enfatiza a proteção da fauna, reconhecendo a relevância da figura “Curupira” para a sobrevivência destes. É constituído pela frase solicitada e/ou diálogos entre personagens, como demonstrado no quadro a seguir (Quadro 3).

Quadro 3: Análise descritiva da Percepção Defensora.

	Animal presente na imagem: Boto-cor-de-rosa. Transcrição literal: Diálogo: <i>Oi curupira eu queria te fazer uma pergunta como é ser um protetor da Floresta, castigando todos que fazem o mal, o curupira falo - é siples todo mundo quise mata eu assobio — “ilegível”</i> Legenda das autoras: Diálogo: Boto-cor-de-rosa: Oi Curupira. Eu queria te fazer uma pergunta. Como é ser o protetor da floresta? Curupira: Castigando todos que façam o mal — o curupira falou — É simples, todo mundo quiser matar assobio — “ilegível”
--	--

Fonte: As autoras, 2024.

Com base no Quadro 3, pode-se evidenciar que o discente teve dificuldades na elaboração da frase. Contudo, conseguiu desenvolver um diálogo apresentando os assuntos trabalhados no Segundo Momento Pedagógico. Ainda, o aluno fez o resgate da lenda do Curupira, relacionando-a com o conteúdo apresentado, demonstrando que este acredita que a mata e seus habitantes devem ser protegidos, e que a figura mística desenvolve este papel.

Percepção Afetiva: Dentro desta categoria há um enfoque maior no personagem “Curupira”, através de demonstrações de carinho e saudações. Todos os desenhos acompanham somente a frase (Quadro 4).

Quadro 4: Análise descritiva da Percepção Afetiva.

	Animal presente na imagem: Bicho-preguiça e Jacaré-açu. Transcrição literal: Frase: <i>O Curupira é legal</i> Legenda das autoras: Frase: O Curupira é legal!
---	---

Fonte: As autoras, 2024.

Conforme o quadro acima (Quadro 4), o aluno conseguiu relacionar a fauna e a flora utilizando a ficha entregue para a elaboração do desenho. Embora tenha alcançado o objetivo da atividade, é notável que o aluno não procurou explorar outras formas criativas para seu texto. Sem a presença de balões de fala, o aluno chegou a fazer um texto maior, mas errou seu desenho e pediu para refazer. Na segunda vez que recriou o texto, limitou-se a frases curtas como seus colegas e se concentrou em criar uma frase que remetesse a uma afetividade e afinidade com a figura do Curupira.

A partir do que foi pontuado, a sequência de atividades possibilitou a aplicação do recurso digital conforme a associação dos três tipos de conhecimento, garantindo a aprendizagem dos sujeitos da pesquisa. O uso da tecnologia digital possibilitou uma aula dinâmica e inovadora, que promoveu a aquisição de conceitos recreativamente. Por conta disso, o recurso digital mostrou-se um método com potencial a ser utilizado pelo professor nas aulas de ciências (Moran, 2015).

Outro fator importante a ser evidenciado é a forma de avaliação proposta pelos Três Momentos Pedagógicos, que se constitui como um processo contínuo que considera vários aspectos, como: a participação, a presença, a socialização, respeito, além das atividades desenvolvidas em sala de aula. Conforme pontuam Camargo e Daros (2018), esse formato avaliativo foge de um modelo de ensino tradicional, criando perspectivas de um ensino que prioriza o aluno. Ainda, a partir da socialização realizada nas aulas, foi

possível constatar que os alunos compartilharam ideias respeitosamente, promovendo a criatividade e o trabalho em equipe.

5 CONCLUSÃO

Baseado nisso, a intervenção pedagógica visou desenvolver o ensino de forma interativa e lúdica mediada pelo uso de TDIC, reforçando como a socialização e debates são necessários para discussão sobre problemas que envolvem o meio ambiente, com destaque para as espécies em ameaça de extinção.

Assim, ao recorrer a conhecimentos previamente apresentados, esta intervenção desenvolveu a problemática em questão, possibilitando maior participação dos discentes na aula. Ao serem envolvidos de forma mais ativa, os alunos conseguiriam entender que a ciência não é nada distante ou apenas conteudista, mas que está inserida em seu cotidiano e tem relevância no contexto social e em suas vicissitudes.

A sequência de atividades em conjunto com uma avaliação diferenciada, que fuja da rotina escolar, possibilitou maior participação ativa dos estudantes, além de estimular o pensamento crítico e a criatividade destes. Tendo em vista as adversidades durante seu andamento, é possível considerar adaptações para sua replicabilidade, considerando a estrutura da instituição e suas possibilidades, planejando ações alternativas.

É possível afirmar também que a dinâmica escolhida promoveu o estímulo pelo tema abordado e incentivou os educandos, visto que os discentes demonstraram desde o início das atividades grande interesse em participar, manifestando-se diversas vezes durante a explanação do assunto sem a necessidade de solicitar a colaboração. Além disso, as atividades programadas para os momentos em sala de aula seguiram coerentemente ao planejamento da aula. Os estudantes utilizaram raciocínio lógico, exercitaram sua coordenação motora, trabalharam juntos em busca de soluções e produziram materiais artísticos.

Ademais, o tema proposto é de suma importância, afinal este tem o intuito de conscientizar sobre problemas envolvendo a extinção de espécies e modos de combatê-los. Além de criar desde cedo o senso de responsabilidade ambiental, formando cidadãos responsáveis e críticos, conscientes do impacto de suas ações e que poderão se comprometer com a preservação da biodiversidade para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

- ARAYA, Ana Maria Osorio; GIBIN, Gustavo Bizarria; FILHO, Moacir Pereira de Souza. **O ensino de Ciências e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC):** pesquisas desenvolvidas na educação básica. São Paulo: Editora Unesp Digital, 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BORBA, Ângela Meyer. **O brincar como um modo de ser e estar no mundo.** In: BRASIL. Ministério da Educação. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão de crianças de seis anos de idade. 2ª ed. Brasília: MEC/SEB, 2007. p. 33-45. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9anobasefinal.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018.
- CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo.** Porto Alegre: Penso, 2018. EPUB.
- CARMO, José Manuel do. **As ciências no ciclo preparatório: formação de professores para um ensino integrador das perspectivas da ciência, do indivíduo e da sociedade.** In: Ler Educação, nº 5, maio/ago. 1991.
- CARNEIRO, Auner Pereira; FIGUEIREDO, Ismérie Salles de Souza; LADEIRA, Thalles Azevedo. A importância das tecnologias digitais na Educação e seus desafios. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 35, 15 de setembro de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/35/joseph-a-importancia-das-tecnologias-digitais-na-educacao-e-seus-desafios-a-educacao-na-era-da-informacao-e-da-cibercultur>. Acesso em: 09 de ago. 2024.
- CHASSOT, Carolina Seibel; SILVA, Rosane Azevedo Neves da. **A Pesquisa-Intervenção Participativa como Estratégia Metodológica: relato de uma pesquisa em associação.** Psicologia & Sociedade, v. 30, p. e181737, 2018.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos.** 3. ed. São Paulo : Cortez, 2009.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** – 6. ed. – São Paulo : Atlas, 2017.
- MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos Alberto. de; MORALES, Ofélias Elisa Torres. (orgs.). Coleção Mídias Contemporâneas - Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II. PG: Foca-Foto-PROEX/UEPG, 2015. p.15-33. Disponível em: <http://uepgfocafoto.wordpress.com>. Acesso em: 20 mar. 2024.

NEUENFELDT, Adriano Edo; NEUENFELDT, Derli Juliano; NEGRÃO, Manoel Maria Silva. **Tecnologias digitais na educação infantil e anos iniciais: estratégias de ensino**. Dialogia, [S. l.], n. 40, p. e20639, 2022. DOI: 10.5585/40.2022.20639. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/20639>. Acesso em: 22 mar. 2024.

PRIETO, Lilian Medianeira. et al. **Uso das tecnologias digitais em atividades didáticas nas séries iniciais**. Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 3, n. 1, 2005. DOI: 10.22456/1679-1916.13934. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/13934>. Acesso em: 22 mar. 2024.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa. **A formação inicial do professor dos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino de ciências**. 2017. 176 f. Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

SILVA, Maíra Batistoni e; SASSERON, Lúcia Helena. ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E DOMÍNIOS DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO: PROPOSIÇÕES PARA UMA PERSPECTIVA FORMATIVA COMPROMETIDA COM A TRANSFORMAÇÃO SOCIAL. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 23, p. e34674, 2021.

SANTOS, Felipe Alan Souza; TEIXEIRA, Leisitania Nery. **Percepção ambiental e análise de desenhos: prática em curso de extensão universitária**. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), [S. l.], v. 12, n. 2, p. 156–177, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2358>>. Acesso em: 20 nov. 2023.

TORRES, Rosa Maria. **Que (e como) é necessário Aprender?** 7. ed. Campinas: Papirus, 2005.