

DOI: [10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.025](https://doi.org/10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.025)

O USO DAS AVES PARA O INCENTIVO DA CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL EM DISCENTES: UMA PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA COM ATIVIDADES PRÁTICAS

MURILLO PRADO DA SILVA

Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Faculdade SESI de Educação - SP, murilloprado1997@gmail.com;

ALINE HELEN CORREA GARCIA

Professora orientadora Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Faculdade SESI de Educação - SP, Doutora em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie - SP, alinebiol@gmail.com

RESUMO

É notório que o meio ambiente (MA) sofre com as diversas degradações antrópicas, as quais oferecem riscos relevantes aos ecossistemas. Um dos modos de mitigação deste processo deletério é a utilização da Educação Ambiental (EA). As práticas associadas à EA oferecem a possibilidade de incentivar uma postura mais consciente em relação às questões ambientais. Desta forma, a EA deve munir-se de diferentes artifícios para viabilizar a conscientização entre os sujeitos, sendo um desses o uso de elementos bióticos como os animais, que podem despertar o interesse num maior cuidado com o ambiente. Sob essa perspectiva, as aves demonstram ser uma ferramenta na promoção da percepção ambiental entre os estudantes, através de atividades coerentes que evidenciem a importância da avifauna para o ambiente e promovam a reflexão quanto às práticas ecológicas adotadas pela coletividade. O principal objetivo desta proposta é incentivar a conservação da biodiversidade e do meio ambiente, em discentes do 7º ano do Ensino Fundamental II (EF-II) da Escola SESI, utilizando as aves regionais como ferramentas neste processo. A metodologia utilizada consiste em questionários, baseados na Escala de Likert e na elaboração de nuvens de palavras, aplicados nas fases pré e pós intervenção educativa sobre a percepção ambiental dos estudantes, através da proposta de uma Sequência Didática (SD) que dialoga os conteúdos teóricos

através de atividades práticas, lúdicas e de campo, dentro do eixo temático “Vida e Evolução” do EF-II. A SD foi dividida nas etapas: as características das aves; a relevância dos Parques e Unidades de Conservação do Estado de São Paulo para a proteção dos habitats; a interação da avifauna com os ecossistemas e a sua importância ecológica na conservação dos habitats; e os recursos utilizados para observação de aves, culminando numa visita de observação de aves no Parque do Ibirapuera. Ao fim da pesquisa, espera-se uma conscientização efetiva dos estudantes quanto à conservação das aves e do ambiente.

Palavras-chave: Educação ambiental; Percepção ambiental; Avifauna; Sequência didática; Atividades práticas.

INTRODUÇÃO

É notório que o meio ambiente sofre com diversas degradações, provenientes de ações antrópicas, que oferecem riscos relevantes aos fatores bióticos e abióticos que o integram (BAUR; ERHARDT, 1995; DINCER, 1998; FISHER et al., 2012; RAWAT; AGARWAL, 2015; SILVA et al., 2013; TIN et al., 2009). Este cenário pode não só acelerar processos catastróficos ao ambiente, como afetar drasticamente a possibilidade de se projetar um futuro próspero para as futuras gerações (EVANS; CLAGUE, 1994; LAYBOURN-LANGTON et al., 2019; MARSH; SHINN, 2012).

Um dos modos de mitigação deste processo deletério é a utilização da Educação Ambiental (EA), que, de acordo com o primeiro parágrafo da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA – Lei 9795/99), trata dos processos que mediam, aos indivíduos e a coletividade, a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências concernentes à conservação do meio ambiente (BRASIL, 1999), deste modo proporcionando um espaço adequado para discutir assuntos urgentes e necessários vinculados à integridade da natureza. Associar ações práticas ao que se concebe teoricamente pela EA oferece a possibilidade de incentivar uma postura crítica e consciente em relação às questões ambientais aos seus participantes (PEREIRA, 2012).

Cabe salientar que a EA não se restringe a uma abordagem única para alcançar a sensibilização da sociedade e os seus integrantes, uma vez que os contextos sociais podem influenciar na escolha dos métodos e estratégias utilizados (OLIVEIRA et al., 2012). Em vista disso, a EA deve munir-se de diferentes artifícios para viabilizar a conscientização entre os sujeitos; e a utilização de elementos bióticos, como os animais, pode despertar os seus interesses em preservar o meio ambiente (DE OLIVEIRA et al., 2020).

Ao considerar que a educação ambiental se procede sob diferentes perspectivas teóricas, a fim de se obter resoluções assertivas para problemáticas ambientais, se faz necessário estabelecer uma das correntes ideológicas existentes, para se manter o foco quanto às ações a serem adotadas (DE SOUZA-LIMA; ALENCASTRO, 2015). Portanto, de acordo com a sistematização realizada por Sauv  (2005),   possível associar o escopo deste projeto   tradicional corrente conservacionista/recursista, uma vez que objetiva a promoção da conscientização ambiental com ênfase nos recursos naturais – incluindo, principalmente, os elementos bióticos com os seus serviços ecossistêmicos e a qualidade e quantidade dos fatores abio ticos

do ambiente –, além de mitigar o esgotamento dos mesmos. Diante disso, para o desenvolvimento deste estudo, é relevante associar as proposições relacionadas à conservação dos recursos naturais ao ensino de Ciências na Educação Básica.

Segundo as orientações fundamentadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o componente de Ciências da Natureza deve se comprometer com o letramento científico, de modo a possibilitar ao educando a compreensão e interpretação do mundo, assim preparando-o para o seu exercício como cidadão. De forma mais específica, a unidade temática “Vida e Evolução” visa o estudo dos seres vivos, as suas características e necessidades, as interações que realizam com os fatores bióticos e abióticos do ambiente e a importância da preservação da diversidade biológica e dos ecossistemas em que as espécies ocupam (BRASIL, Ministério da Educação, 2018).

É necessário relacionar o meio natural com a existência humana, de modo a reduzir a dissonância entre o ser humano e a natureza, assim incentivando uma relação menos danosa e prejudicial ao meio ambiente (VINING et al., 2008). Ademais, torna-se relevante construir uma convivência harmônica entre o ser humano e os componentes ambientais do Planeta, uma vez que a humanidade e a natureza se complementam e são mutuamente dependentes entre si para existir e sobreviver (YANG, 2018).

Com base nisso, é de suma importância contemplar o contexto de cada cidadão, associando os conhecimentos prévios com as novas descobertas, com o intuito de tornar a aprendizagem significativa (MOREIRA, 2012). Diante disso, as aves demonstram um potencial interessante na promoção da percepção ambiental entre as pessoas, dado que são animais presentes no cotidiano da sociedade, com espécies amplamente distribuídas e que geralmente despertam a empatia e fascínio a quem as cerca (HEDBLUM et al., 2017).

Quando esses tópicos são visualizados sob a perspectiva da Educação Básica, se faz necessário elaborar um seguimento de atividades coerentes, de modo a evidenciar a importância da avifauna para o ambiente e promover a reflexão quanto às práticas ecológicas adotadas pela coletividade. Diante disso, o objetivo desta proposta de Sequência Didática (SD) é incentivar a conservação da biodiversidade e do meio ambiente, de modo geral, em discentes do 7º ano do Ensino Fundamental II (EF-II) da Escola SESI, utilizando as aves presentes em sua região como ferramentas deste processo.

De modo a atingir as expectativas pretendidas para a SD proposta, recomenda-se o uso de questionários estruturados, baseados na Escala de Likert, que deverão ser aplicados nas etapas de pré e pós intervenção educativa quanto à percepção ambiental dos estudantes, de modo a avaliar mudanças observadas a partir da aplicação do seguimento de atividades.

O uso de questionários auxilia na obtenção de dados assertivos quanto a concepção dos participantes sobre um assunto específico, uma vez que, de acordo com Gil (2008), o questionário pode ser definido como uma técnica de investigação constituída por um conjunto de questões que são submetidas a um grupo focal de pessoas, com o intuito de obter determinadas informações, deste modo, esta ferramenta traduz os objetivos da pesquisa em questões específicas. A Escala de Likert, por sua vez, foi desenvolvida por Rensis Likert em 1932, que consiste em estabelecer algumas proposições afirmativas em relação a alguma temática, no qual os participantes precisarão selecionar o grau de concordância com as mesmas em uma escala de atitude, podendo variar entre a discordância total à concordância total das afirmações (LIKERT, 1932).

Em relação a SD será baseada no eixo temático “Vida e Evolução” do EF-II, de acordo com a BNCC, no qual os seguintes assuntos podem ser trabalhados: as características das aves; a sua classificação e a taxonomia; a interação da avifauna com o ambiente e a sua importância ecológica na conservação dos habitats; os recursos que são utilizados para observação de aves, aliados a uma sugestão de visita ao Parque do Ibirapuera para a prática de observação de aves. Ademais, a adoção da ludicidade e da gamificação em cada etapa da SD também se mostra como uma estratégia potencial para mediar uma construção significativa, evitando a abordagem unicamente tradicional e engessada, do conhecimento dos discentes participantes.

Para que a aprendizagem se consolide de forma mais significativa, o uso de atividades lúdicas facilitam este processo, dado que os educandos se entusiasмам com a proposta de aprender de modo mais interativo e com teor de diversão (CAMPOS et al., 2003; KNECHTEL; BRANCALHÃO, 2008). As atividades que apresentam a ludicidade também estimulam o senso crítico e a apropriação dos saberes trabalhados, além de favorecer um aprendizado colaborativo, o que fortalece as interações sociais entre os próprios estudantes (DA SILVA et al., 2015). Contudo, de acordo com Luckesi (2014), a ludicidade das atividades depende diretamente das vivências e da circunstância onde estas ações ocorrem para o indivíduo, o que

torna importante variar as abordagens e estratégias durante o processo de ensino e aprendizagem.

Outrossim, alguns estudos demonstram os benefícios de associar a gamificação – a utilização da mecânica presente nos jogos em outros cenários, possibilitando a aprendizagem mediada pelo desafio, prazer e entretenimento (ALVES et al., 2014) – aos processos educativos, dado que a construção do conhecimento é realizada de modo prazeroso e dinâmico (AFLITOS et al., 2018; DA COSTA BARRETO et al., 2019; DOS SANTOS; DE FREITAS, 2017; DE OLIVEIRA SILVA et al., 2022). Ao estabelecer procedimentos e regras, aliados à utilização de conceitos previamente apresentados, a estratégia de gamificação pode influenciar, engajar e motivar os educandos (KAPP, 2012).

Como o escopo deste trabalho visa um planejamento potencial, sem a sua efetiva aplicação, não é possível obter resultados e discussões acerca da interpretação dos estudantes. Portanto, o cerne deste estudo se manterá restrita aos resultados esperados e as prováveis conclusões que poderiam ser obtidas com a aplicação da SD em questão. Ao fim da aplicação da proposta educativa citada anteriormente, espera-se uma ampliação da conscientização ambiental dos estudantes em relação à conservação das aves e, conseqüentemente, do ambiente em que estes estão inseridos.

METODOLOGIA

As propostas concernentes a este projeto devem ser desenvolvidas baseando-se nas etapas a seguir: a) Análise da percepção ambiental dos estudantes, com avaliações dos conhecimentos pré e pós intervenção educativa; b) Elaboração da proposta de SD, de modo a contemplar as habilidades presentes no eixo temático “Vida e Evolução” do EF-II da BNCC e as Expectativas de Ensino e Aprendizagem (EEA) do SESI São Paulo, relacionadas à Unidade “Relações ecológica na natureza” do livro didático.

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ESTUDANTES

A mensuração das experiências e dos conhecimentos prévios – pertinentes aos assuntos relacionados às aves e ao meio ambiente – dos estudantes na etapa de pré intervenção educativa será realizada por meio da elaboração de uma Escala

de Likert, a partir de um questionário estruturado. Esta ferramenta foi escolhida devido à possibilidade de obter perspectivas qualitativas e quantitativas com a sua aplicação.

Para a sua elaboração, recomenda-se o uso de 5 graus, variando entre a discordância, a neutralidade e a concordância com os tópicos abordados, o que certamente auxiliará na compreensão dos saberes dos estudantes quanto aos assuntos que serão trabalhados. Com base nestes critérios, sugere-se que proposições relacionadas às aves, às Unidades de Conservação e a conservação dos ecossistemas, além das interações das aves com o meio ambiente, sejam fornecidas aos discentes.

A construção da Escala poderá ocorrer por meio do aplicativo *"Google Forms"* com a criação de um formulário com as proposições, uma vez que esta ferramenta gratuita é amplamente utilizada para coletar e pesquisar informações para compor estudos científicos.

Além da Escala de Likert, também se recomenda a adoção da Nuvem de Palavras, com a intenção de ampliar a compreensão quanto a percepção dos estudantes em relação aos conceitos e tópicos referentes às "Aves", ao "Meio Ambiente" e a "Relação entre as Aves e a preservação do Meio Ambiente". Essa avaliação poderá ocorrer a partir da submissão de palavras-chave que resumam os sentimentos relacionados aos tópicos levantados dos participantes. Para esta etapa, recomenda-se o uso da plataforma *"Mentimeter"*, que também se baseia em uma ferramenta gratuita, de interface intuitiva e que, além disso, gera os resultados visuais em tempo real.

Ao fim da aplicação da SD, é relevante que uma nova escala seja reaplicada, com o intuito de avaliar as mudanças de pensamento dos alunos ao longo das atividades propostas. Conforme a etapa inicial, este procedimento avaliativo também poderá ser realizado pelo *"Google Forms"*, assim como a nova Nuvem de Palavras utilizando novamente o *"Mentimeter"*, o que permitirá a comparação das respostas entre as duas fases avaliativas.

ELABORAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

O andamento deste projeto irá se fundamentar por meio da elaboração de uma SD, que contemple o objeto de conhecimento "Preservação da biodiversidade", presente na unidade temática "Vida e evolução" e integrante do componente de

Ciências, de acordo com as diretrizes estabelecidas pela BNCC. Embora as habilidades visadas contemplem o 9º ano do Ensino Fundamental II, é válido destacar que a Escola SESI implantou neste ano um projeto em que algumas habilidades, que devem ser exploradas no 9º ano, de acordo com a BNCC, também sejam trabalhadas no 7º ano. Outro fator relevante é que o estudo das aves condiz com as habilidades visadas nas Expectativas de Ensino e Aprendizagem (EEA) do SESI São Paulo – criadas em concordância com a BNCC e o Currículo Paulista - para o período focal do EF-II, dado que os estudantes precisam estudar aspectos relacionados à fauna - o que justifica o uso da avifauna nesse sentido.

As habilidades e expectativas que servirão como alicerce deste planejamento pedagógico são: EF09CI11 e EF09CI12 (BNCC); e EF.6a9.CN.50 e EF.6a9.CN.30 (EEA SESI-SP).

A habilidade EF09CI11 possui como objetivo “discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo”. Para atingi-lo, alguns conceitos serão trabalhados em sala de aula, como: as principais características das aves, incluindo a diferenças entre os bicos, com a sua relação com a dieta, e os diferentes tipos de patas, que denotam seus modos de vida e os habitats; a diversidade de ordens presentes neste grupo; e a integração das aves com o ambiente, o que inclui mencionar os nichos ecológicos ocupados e a interação em teias e cadeias alimentares.

A habilidade EF09CI12, por sua vez, visa “justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados”. Deste modo, as informações investigadas serão: o que são Unidades de Conservação e Parques e as suas características; a quantidade de áreas protegidas no Brasil; e a importância de conservar os habitats e os recursos naturais.

A expectativa EF.6a9.CN.50, tem como intuito “interpretar situações de equilíbrio e desequilíbrio ecológico, relacionando informações sobre a interferência do ser humano e a dinâmica das cadeias alimentares”. Já a expectativa EF.6a9.CN.30, pretende “analisar as relações ecológicas existentes nos diferentes ecossistemas nos diferentes continentes”. Diante disso, poderá ser contemplada na SD proposta assuntos que abordem os seguintes tópicos relacionados aos ecossistemas: o que

são ecossistemas e os seus componentes; e quais são as interações ecológicas das aves no meio ambiente.

A aplicação dos conteúdos poderá ser planejada, de maneira distribuída, em aulas com duração máxima de 50 minutos (as aulas, quando duplas, terão uma duração de 100 minutos), e com uma periodicidade de até 4 encontros por semana. Para a execução da SD, será verificada a disponibilidade e viabilidade de sua aplicação pelo docente responsável por lecionar a disciplina de Ciências aos alunos.

No quadro 1, é possível verificar a proposta de SD envolvendo aves, Unidades de Conservação e ecossistemas.

Quadro 1 - Proposta de Sequência Didática envolvendo aves, Unidades de Conservação e ecossistemas, de modo a contemplar o objeto de conhecimento "Preservação da biodiversidade", conforme estabelecido pela BNCC (2018).

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA					
AULA	CONTEÚDO(S)	OBJETIVO(S)	RECURSOS E ESTRATÉGIAS	QTDE. DE AULAS	DURAÇÃO (50 MIN/ AULA)
1	Apresentação/ Avaliação pré intervenção educativa	1. Apresentar o projeto e as atividades propostas; 2. Avaliar os conhecimentos prévios dos estudantes quanto aos tópicos propostos.	Diálogo com os estudantes/ Avaliação diagnóstica	1	50
2	Aves e as suas características	1. Identificar o que são as aves e suas características; 2. Relacionar a importância das aves para o meio ambiente; 3. Reconhecer as espécies de aves comuns da região metropolitana de São Paulo.	Diálogo com os estudantes/ lousa e marcadores para lousa/ Rotação por Estações de Aprendizagem (REA)	2	100
3	A importância dos Parques e Unidades de Conservação	1. Reconhecer o que são Parques e Unidades de Conservação e as suas particularidades; 2. Ressaltar a importância das áreas protegidas.	Diálogo com os estudantes/ lousa e marcadores para lousa/ Jogo didático	2	100

PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA					
AULA	CONTEÚDO(S)	OBJETIVO(S)	RECURSOS E ESTRATÉGIAS	QTDE. DE AULAS	DURAÇÃO (50 MIN/ AULA)
4	Ecosistemas e as interações ecológicas	1. Identificar o que são ecossistemas e os seus componentes; 2. Relacionar as aves e as suas interações ecológicas no meio ambiente.	Diálogo com os estudantes/ lousa e marcadores para lousa/ Atividade lúdica	2	100
5	Visita Técnica (Observação de aves)	1. Apresentar os equipamentos e condutas utilizados para a observação de aves; 2. Identificar e registrar as espécies de aves observadas; 3. Evidenciar a contribuição dos estudantes para a Ciência Cidadã.	Diálogo com os estudantes/ Saída de campo / Caderno/Lápis/ Guia de Aves	2	100
6	Avaliação pós intervenção educativa	1. Avaliar os conhecimentos dos estudantes quanto aos tópicos trabalhados	Diálogo com os estudantes/ Avaliação diagnóstica	1	50

Org.: Murillo Prado da Silva, 2023.

UTILIZAÇÃO DE ATIVIDADES PRÁTICAS PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

RECURSOS DIDÁTICOS: GAMIFICAÇÃO E ATIVIDADES LÚDICAS

Para viabilizar a proposta de SD, algumas atividades lúdicas e jogos educativos poderão ser desenvolvidos e aplicados aos encontros semanais, necessariamente após a apresentação expositiva dialogada dos conteúdos atrelados. A utilização desta estratégia pedagógica será priorizada nas aulas 02, 03 e 04 considerando os conteúdos que serão apresentados.

Para a aula 02, será elaborada uma Rotação por Estações de Aprendizagem (REA), nos quais informações relacionadas à diversidade de aves e as suas características serão distribuídas de modo resumido e sequencial sobre as mesas posicionadas para a sua aplicação em um arranjo espacial de circuito. Além das

informações pertinentes às aves, algumas atividades e dinâmicas relacionadas poderão ser disponibilizadas, de modo a contemplar diferentes estilos de aprendizagem dos discentes. Este tipo de atividade demonstra um potencial interessante para ampliar a assimilação de conteúdos teóricos, uma vez que pode desenvolver a criatividade, a organização e a capacidade de solucionar problemas, e confere dinamismo à aula (DE ALCANTARA, 2020; STEINERT; HARDOIM, 2019)

Já para a aula 03, sugere-se a elaboração de um jogo de cartas educativo, abordando as características relacionadas à algumas Unidades de Conservação e Parques Urbanos presentes no Estado de São Paulo, que poderá ser jogado em equipe, assim estimulando a participação e o pensamento coletivos. A atividade em questão pode ser baseada em um jogo de cartas denominado Super Trunfo, por tratar-se de um recurso altamente educativo, que pode elucidar características referentes aos tópicos que estão sendo trabalhados (BARROS et al., 2018; CANTO; ZACARIAS, 2009; PORTZ; EICHLER, 2013). Neste contexto, informações como o bioma predominante na Área Protegida, o tamanho da área da Unidade de Conservação, o ano de inauguração, a quantidade de espécies que compõem a fauna e flora do local e entre outros dados, poderão ser abordados e trabalhados. O uso de jogos, neste sentido, pode ser considerado como uma possibilidade pedagógica produtiva ao professor, que se apresenta como uma atividade dinâmica e que proporciona prazer aos educandos, além de promover e desenvolver a socialização, o pensamento crítico e a autonomia dos mesmos (GRANDO, 1995).

Por fim, na aula 04, recomenda-se a adoção de uma atividade que envolva a criatividade e as habilidades manuais dos alunos. Para isso, pode ser proposta a construção de uma maquete simples, assim como um diorama didático, com o intuito de sintetizar o que os estudantes compreenderam dos assuntos desenvolvidos durante a SD, associando os conceitos e termos vinculados às aves, às áreas protegidas e os ecossistemas. Os dioramas são amplamente utilizados em museus e exposições, dado que estes modelos representam as interações entre a fauna, flora e o clima de um determinado ambiente; portanto, ao fazer uma representação de um espécime focal, é possível inseri-lo em uma reconstrução tridimensional, baseado no ambiente natural real, assim facilitando o processo de compreensão da biodiversidade (FORTIN-DEBART, 2003; MARANDINO; LAURINI, 2018; DOS SANTOS; MARANDINO, 2019).

Durante a aplicação das atividades lúdicas, deverão ser observadas e anotadas informações e ocorrências relacionadas à participação, à colaboração e ao

empenho dos discentes, de modo a avaliar a eficácia desta estratégia para o engajamento estudantil e na compreensão dos conteúdos expostos.

A PRÁTICA DA OBSERVAÇÃO DE AVES

A partir da exposição prévia dos conteúdos teóricos e da aplicação das atividades dinâmicas em sala de aula, será proposta uma atividade prática e opcional de observação de aves em um ambiente natural e de educação não formal, de modo a estimular a práxis dos participantes. Ademais, nesta etapa também será evidenciada a importância de praticar ações a ciência cidadã, devido a sua modalidade participativa e inclusiva da comunidade extraescolar em pesquisas científicas (DE MIRANDA MARTINS; DE SOUZA CABRAL, 2021).

O local proposto para a execução desta ação educativa é o Parque Ibirapuera, dado que se trata de um ambiente público acessível e apropriado para esta finalidade, devido a gratuidade no acesso, ao espaço amplo e a presença de vegetação e outros componentes naturais. O Parque Ibirapuera se trata de uma área destinada à cultura e ao lazer, situada nas proximidades do bairro Vila Mariana; foi inaugurado em 21 de agosto de 1954; possuindo uma área de 1.584.000 m²; com a vegetação historicamente modificada e mista com aproximadamente 300 espécies de árvores exóticas e nativas; e apresentando uma fauna composta por mais de 300 espécies de animais catalogados – dentre estes, cerca de 200 espécies da avifauna já foram registradas (PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2019; PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO, 2023; URBIA PARQUES, 2023).

Após a chegada no Parque, alguns tópicos conceituais serão lembrados aos estudantes, de modo a facilitar a condução da atividade, tais como: as espécies mais comuns na região, como identificar uma ave, quais condutas devem ser adotadas durante a observação e entre outras informações pertinentes. Concomitantemente, uma lista colaborativa – incluindo dados de espécies de aves e os hábitos avistados durante a visita – será elaborada entre os participantes, que servirá como pauta para o diálogo posterior à finalização do percurso. Neste momento, será importante a utilização de cadernos, para realizar as anotações, e, de forma opcional, recursos digitais poderão ser utilizados para a composição da listagem, tais como: o aplicativo *eBird*, a plataforma *Wikiaves* e o aplicativo *Merlin Bird ID*.

RESULTADOS ESPERADOS

Ao fim da pesquisa, espera-se obter os seguintes resultados: a identificação da percepção ambiental dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II pré e pós aplicação das atividades estipuladas; a elaboração de uma SD que contemple as habilidades estabelecidas pela BNCC e as expectativas determinadas pelo Currículo do SESI-SP; a realização de atividades lúdicas e práticas relacionadas à avifauna; e a sensibilização dos estudantes quanto à conservação das aves e do ambiente, no qual estas estão inseridas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista as perspectivas supracitadas, a proposta de uma SD se mostra como uma oportunidade de aperfeiçoar as práticas docentes, oferecendo uma alternativa interessante para o desenvolvimento do pensamento e na reflexão de condutas dos educandos, uma vez que tornar o aprendizado dinâmico e atrativo pode viabilizar a construção dos saberes de modo efetivo. Contudo, é necessário evidenciar a importância de um trabalho conjunto entre o corpo docente e a gestão escolar para que projetos e planos pedagógicos possam ser viáveis, visto que a proposição de uma SD mais dinâmica, com atividades lúdicas e práticas e jogos didáticos, pode se apresentar como um verdadeiro desafio para os educadores que não possuem apoio ou recursos para realizá-la.

Além do seguimento de atividades, o emprego da avaliação pré e pós intervenção educativa promove um entendimento holístico quanto à efetividade das ferramentas e abordagens utilizadas, assim permitindo reflexões mais assertivas dos professores quanto às suas práticas docentes. Contudo, cabe salientar a necessidade da realização de estudos que visem a elaboração e aplicação definitiva da SD aqui sugerida, culminando na sua aplicação, de modo a auxiliar na compreensão da sua eficácia no processo de aprendizagem e na potencial sensibilização ambiental dos alunos.

REFERÊNCIAS

AFLITOS, Ozanira Lima dos et al. Khan Academy-uma ferramenta gamificada em ensino e aprendizagem de matemática. **Revista Areté**, 2018.

ALVES, Lynn Rosalina Gama; MINHO, Marcelle Rose da Silva; DINIZ, Marcelo Vera Cruz. Gamificação: diálogos com a educação (e-book). **São Paulo: Editora Pimenta Café**, v. 15, 2014.

BARROS, Jéssyca Danieli; ORTOLANO, Sílvia Maria de Campos Machado; FUJIHARA, Ricardo Toshio. Zoo cards-o super trunfo animal: um jogo didático como ferramenta para o ensino no zoológico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 13, n. 4, p. 145-155, 2018.

BAUR, Bruno; ERHARDT, Andreas. Habitat fragmentation and habitat alterations: principal threats to most animal and plant species. **GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society**, v. 4, n. 4, p. 221-226, 1995.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 16 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a base. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2023.

CAMPOS, Luciana Maria Lunardi et al. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 47, p. 47-60, 2003.

CANTO, Alisson Reis; ZACARIAS, Marcelo Augusto. Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. **Ciências Cognição**, v. 14, n. 1, p. 144-153, 2009.

DA COSTA BARRETO, Carlos Henrique; BECKER, Elsbeth Léia Spode; GHISLENI, Taís Steffenello. Gamificação: uma prática da educação 3.0. **Research, Society and development**, v. 8, n. 4, p. 2, 2019.

DA SILVA, Ana Carolina Rosa et al. Importância da aplicação de atividades lúdicas no ensino de ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 8, n. 3, 2015.

DE ALCANTARA, Elisa Ferreira Silva. Rotação por estações de aprendizagem. In: **Simpósio**. 2020.

DE MIRANDA MARTINS, Diny Gabrielly; DE SOUZA CABRAL, Eloisa Helena. Panorama dos principais estudos sobre ciência cidadã. **ForScience**, v. 9, n. 2, p. e01030-e01030, 2021.

DE OLIVEIRA SILVA, Débora Cristina Pardino; ALBUQUERQUE, Grazielli Alves do Carmo Silva; DOS SANTOS, Magali Maciel. GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 7, p. 1041-1046, 2022.

DE OLIVEIRA, Fabiano Arivabene; DE MOURA RÉGIS, Milena; FRANCOS, Maria Solange. O uso de animais como ferramenta para educação ambiental: uma revisão sistemática. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 13, n. 30, 2020.

DE SOUZA-LIMA, José Edmilson; ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. Educação Ambiental: breves considerações epistemológicas. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 8, n. 4, p. 20-50, 2015.

DINCER, Ibrahim. Energy and environmental impacts: present and future perspectives. **Energy sources**, v. 20, n. 4-5, p. 427-453, 1998.

DOS SANTOS, Júlia de Avila; DE FREITAS, André Luis Castro. Gamificação aplicada a educação: um mapeamento sistemático da literatura. **RENOTE**, v. 15, n. 1, 2017.

DOS SANTOS, Vinicius Rodrigues; MARANDINO, Martha. Dioramas de História Natural em Museus Escolares: potencial e desafio para o ensino. **Museologia & Interdisciplinaridade**, v. 8, n. 16, p. 160-182, 2019.

EVANS, Stephen G.; CLAGUE, John J. Recent climatic change and catastrophic geomorphic processes in mountain environments. In: **Geomorphology and natural hazards**. Elsevier, 1994. p. 107-128.

FISHER, M. C. et al. Emerging fungal threats to animal, plant and ecosystem health. In: **MYCOSES**. 111 RIVER ST, HOBOKEN 07030-5774, NJ USA: WILEY-BLACKWELL, 2012. p. 13-13.

FORTIN-DEBART, Cécile. Le musée de sciences naturelles, un partenaire de l'école pour une éducation relative à l'environnement: du message scientifique au débat de société. *Vertigo-la revue électronique en sciences de l'environnement*, 2003, 4.2.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GRANDO, Regina Celia. **O jogo [e] suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. Tese de Doutorado. [sn].

HEDBLUM, Marcus; KNEZ, Igor; GUNNARSSON, Bengt. Bird diversity improves the well-being of city residents. **Ecology and conservation of birds in urban environments**, p. 287-306, 2017.

KAPP, Karl M. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons, 2012.

KNECHTEL, Carla Milene; BRANCALHÃO, Rose Meire Costa. Estratégias lúdicas no ensino de ciências. **PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**, p. 2354-8, 2008.

LAYBOURN-LANGTON, Laurie; RANKIN, Lesley; BAXTER, Darren. This is a crisis: Facing up to the age of environmental breakdown. 2019.

LIKERT, Rensis. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of psychology**, 1932.

LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 2014.

MARANDINO, Martha; LAURINI, CAROLINA. A compreensão da biodiversidade por meio dioramas de museus de zoologia: um estudo com público adulto no Brasil e na Dinamarca. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 20, p. e8684, 2018.

MARSH, Langdon; SHINN, Craig W. *Redeveloping Regional Economies for Present and Future Generations: Prosperity for People Within Ecological Limits*. 2012.

MOREIRA, Marco Antonio. ¿ Al final, qué es aprendizaje significativo?. **Qurrriculum: revista de teoría, investigación y práctica educativa. La Laguna, Espanha. No. 25 (marzo 2012), p. 29-56**, 2012.

OLIVEIRA, M. da S. et al. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. **Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais Aplicadas da Eduvale, Jaciara**, v. 5, n. 7, p. 1-20, 2012.

PEREIRA, Elaine Fonseca. *Educação ambiental no cotidiano escolar*. 2012.

PORTZ, Luciano G.; EICHLER, Marcelo L. Uso de jogos digitais no ensino de Química: um Super Trunfo sobre a tabela periódica. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Ibirapuera. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/regiao_sul/index.php?p=14062>. Acesso em: 21 abr. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Parque Ibirapuera: plano diretor. 2019. Disponível em: <https://www.parqueibirapuera.org/arquivos/pd/proposta_plano_diretor_compactada.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2023.

RAWAT, U. S.; AGARWAL, N. K. Biodiversity: Concept, threats and conservation. **Environment Conservation Journal**, v. 16, n. 3, p. 19-28, 2015.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**, p. 17-44, 2005.

SILVA, Claudionor Oliveira; SANTOS, Gilbertânia Mendonça; SILVA, Lucicleide Neves. A degradação ambiental causada pelo descarte inadequado das embalagens plásticas: estudo de caso. **Revista Eletrônica em Gestão, educação e tecnologia ambiental**, p. 2683-2689, 2013.

STEINERT, Monica Érika Pardin; HARDOIM, Edna Lopes. Rotação por Estações na Escola Pública: Limites e Possibilidades em uma aula de Biologia. **Ensino em Foco**, v. 2, n. 4, p. 11-24, 2019.

TIN, T. et al. Impacts of local human activities on the Antarctic environment. **Antarctic Science**, v. 21, n. 1, p. 3-33, 2009.

URBIA PARQUES. Parque Ibirapuera. Disponível em: <<https://www.urbiaparques.com.br/parques/ibirapuera>>. Acesso em: 21 abr. 2023.

VINING, Joanne; MERRICK, Melinda S.; PRICE, Emily A. The distinction between humans and nature: Human perceptions of connectedness to nature and elements of the natural and unnatural. **Human Ecology Review**, p. 1-11, 2008.

YANG, Haicui et al. A Discussion on the Harmonious Relationship of Human, Nature and Society. **Advances in Applied Sociology**, v. 8, n. 08, p. 613, 2018.