

Passarilhar e educar

A observação de aves no
ambiente escolar

Marcelo Renan de Deus Santos
(organizador)

Passarinho e educar

A observação de aves
no ambiente escolar

1ª Edição

Vitória – ES
Instituto Marcos Daniel
2021



Passarinho e educar

A observação de aves
no ambiente escolar



Ficha técnica

Organizador: Marcelo Renan de Deus Santos

Colaboradores: (capítulo 1) José Geraldo Dutra; (capítulo 2) Tatiana Pongiluppi; (capítulo 3) Bárbara Nedelly Mello Silva e Thayna da Silva Raymundo; (capítulo 4) Barbara Nedelli Mello Silva, Marcelo Renan de Deus Santos e Valdivia da Rocha Ferreira Caetano

Projeto gráfico e editoração: Leonardo Magalhães (dez8ito design)

Fotografias das aves: Gustavo Magnago, Gabriel Bonfá, Renan Luxinger Betzel e Leopoldo Pivovar Plotecya.

Revisão de texto: André Felipe Barreto Lima.

Foto da capa: saíra-apunhalada (*Nemosia rourei*) - Foto: Gustavo Magnago.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Passarinhar e educar : a observação de aves no
ambiente escolar / organização Marcelo Renan de Deus
Santos. -- Vitória, ES : Instituto Marcos Daniel, 2021.

Vários colaboradores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-89669-08-1

1. Aves 2. Desenvolvimento sustentável - Aspectos
ambientais 3. Ecologia 4. Educação ambiental 5. Meio ambiente
6. Sustentabilidade ambiental I. Santos, Marcelo Renan de Deus.

21-96135

CDD-304.2

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação ambiental 304.2

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Agradecimentos

Agradecemos aos colaboradores deste livro que gentilmente atenderam ao nosso convite e nos brindaram com uma pequena dose de seu conhecimento e história de vida. À ALUPAR pela parceria e apoio ao Programa de Conservação da Saíra-apunhalada. À toda equipe do IMD, que tem trabalhado incansavelmente pela conservação da natureza, dedicando para isso o melhor de nossa humanidade.

Conexões para o desenvolvimento sustentável

Construir, conectar e levar energia. A energia elétrica é a força que move e desenvolve o nosso país, seja na fazenda, na escola, na empresa ou na indústria. É a força na nossa casa que transmite luz e claridade, que nos entretém e nos aquece no frio. Produzi-la e levá-la através de longas distâncias é nossa missão, nossa especialidade. É o que sabemos realizar de melhor. E fazemos isso conscientes de que temos uma responsabilidade que vai além. É por isso que nos importamos tanto em levar desenvolvimento para cada local por onde atuamos. Ouvimos as comunidades, ajustamos nossos projetos e buscamos atender aos seus anseios. Além disso, respeitamos o meio ambiente. Cuidamos dos caminhos que abrimos e transmitimos sustentabilidade por onde passamos. Para isso, juntamos nossos esforços com a voz das comunidades e com aqueles que tenham propósitos semelhantes aos nossos em busca do bem comum.

É por isso que nos aliamos ao Instituto Marcos Daniel, uma instituição idônea, competente e muito comprometida com valores éticos e de conduta. Assim, surgiu o Programa de Conservação da Saíra-apunhalada. Uma iniciativa inovadora. Algo disruptivo que vem alinhado com uma visão moderna de conservação da biodiversidade, inclusiva, que dialoga com a comunidade, com o governo e com as empresas. Que traz união onde há divergência de opiniões e de interesses, mas busca sempre soluções que sejam boas para todos os lados.

Temos nos orgulhado muito de fazer parte do Programa de Conservação da Saíra-apunhalada, uma ave que não conhecíamos, mas que aprendemos a valorizar. Uma jóia rara, brasileira, capixaba! Entendemos que sua proteção é muito mais abrangente, pois representa uma nova forma de olhar a natureza, a Mata Atlântica e o ambiente ao seu redor. Em pouco tempo obtivemos resultados expressivos para a conservação da espécie, mas mais do que isso, conhecemos as pessoas, suas necessidades e pensamos em formas de contribuir para que toda a região se desenvolva com sustentabilidade.

É pensando no futuro que queremos influenciar positivamente as nossas crianças e adolescentes. Queremos que essa juventude desenvolva empatia pelas aves e pela natureza. Que compreendam que será a ação de cada uma delas que desenhará o futuro que queremos. Despertar essa percepção através da observação de aves é um excelente começo. Ainda mais quando isso começa na escola, onde a convivência e as trocas de experiências e percepções tornam ainda mais rica a vivência no ambiente natural.

Desejamos que esse livro seja estimulador de iniciativas locais de cada escola, de cada professor que assim como nós, desejamos que nosso futuro seja mais justo, mais equânime e sustentável. Que cada escola crie seu clube de observadores de aves e que a partir daí, tenhamos uma geração comprometida com a conservação da natureza, que valorize as outras formas de vida e que encontre no compartilhar de experiências relações frutíferas de amizade e respeito pelas pessoas e sua diversidade.

Estaremos juntos participando, transmitindo energia e levando esperança de um futuro próspero e sustentável por onde passamos.



Sumário

Ficha técnica.....	4
Agradecimentos.....	5
Conexões para o desenvolvimento sustentável.....	6
Apresentação.....	9
A educação ambiental no ambiente natural: Voltando às origens	11
Como resgatar e reconciliar a relação homem-natureza (biofilia)	14
Importante distinguir o ambiente natural do ambiente rural	14
Como a educação ambiental relaciona-se com o ambiente natural?	15
Como a educação ambiental funciona no ambiente natural?	16
O que a imersão na natureza traz de bom para o indivíduo e como isso influencia na percepção ambiental?	18
Como promover a imersão na natureza no ambiente escolar? As possibilidades pedagógicas resultantes dessa imersão	18
A observação de aves como ferramenta de educação ambiental: O que podemos aprender olhando para cima?	21
O que é a observação de aves?	23
Um <i>hobby</i> , uma paixão ou uma causa?	23
Que tal começar a observar aves hoje mesmo?	25
A observação de aves como ferramenta aliada para promover a educação ambiental nas escolas	31
E como os professores podem avaliar a atividade de observação de aves para a verificação da aprendizagem?	35
Projeto de educação ambiental com observação de aves nas escolas.....	37
Como a observação de aves insere-se na política da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	39
A área de ciências da natureza e suas tecnologias	39
Pensando e planejando um projeto de educação ambiental	40
Exemplo do Projeto Passarinhando – educação ambiental por meio da observação de aves	42
Identificando o problema	42
Criando o título do projeto	43
Justificando o projeto	43
Definindo o público-alvo	44
Objetivo geral.....	44
Objetivos específicos.....	45
Metodologia	45
Avaliação e indicadores de desempenho do projeto	46
Cronograma e orçamento	47
Requisitos legais	47
Embasamento teórico	47

Apresentação

No começo de 2020 não imaginávamos o desafio que se desenharia à nossa frente. Era o início do Programa de Conservação da Saíra-apunhalada. Estávamos com força total engajados em tirar do papel nosso projeto de educação ambiental nas escolas rurais da região da Mata de Caetés, nas montanhas Capixabas. O plano era criar um movimento de observação de aves com 300 adolescentes e encorajá-los a se tornarem observadores, ou ao menos conhecerem a diversidade de aves de sua própria região e desenvolverem uma percepção empática com o ambiente natural.

Após inúmeras reuniões com diretores e coordenadores das escolas, a expectativa estava criada e aguardávamos o início do ano letivo para começar. Mas aí veio a pandemia de COVID 19, e o ano letivo não começou. As escolas não abriram e os estudantes ficaram em suas casas. Tivemos que lidar com a frustração e a angústia da espera.

Estamos em setembro de 2021, e ainda estamos esperando, pois a pandemia não arrefeceu. Porém, não pudemos esperar de braços cruzados. De alguma forma tivemos que repensar tudo, mas sem perder o propósito de trabalhar a mente e o coração das centenas de estudantes que também aguardam a normalização das coisas. Já que não pudemos ir até eles, como fazer a mensagem alcançá-los?

Foi aí que surgiu a ideia de preparar um livro que ao ser disponibilizado aos professores, preparasse o caminho para a adoção da observação de aves como uma prática comum nas escolas a partir da iniciativa dos docentes.

Reunimos profissionais que têm a educação ambiental como prática profissional cotidiana e que amam as aves. Nós os convidamos a sonhar e escrever conosco esta obra, que tem a pretensão somente de inspirar e motivar os professores a desenvolverem atividades ou projetos de observação de aves com seus alunos.

Sabemos que cada escola tem sua realidade, mas temos certeza de que qualquer uma, em qualquer lugar, tem aves dentro ou ao redor, pois elas estão em toda parte. Um acervo rico de cores, sons e formas acessível e gratuito e que traz consigo o poder de encantar e instigar nas pessoas sentimentos nobres de cuidado com os outros seres e com toda a natureza que nos cerca.

Nesse livro, começamos resgatando a sintonia com a natureza, o ambiente rural e natural como meio para promover a sensibilização para o cuidado com a natureza e nossa reconciliação com ela. Seguimos conhecendo o universo da observação de aves e porque tantas pessoas no mundo se dedicam à observação como um hobby e como fazê-lo de forma consciente e responsável.

No terceiro capítulo, demonstramos como compatibilizar a observação de aves no contexto escolar de acordo com as diretrizes vigentes e de maneira a inseri-la no dia a dia, destacando as razões e ganhos dessa prática na formação dos alunos. Por fim, demonstramos de maneira mais prática o passo a passo de elaboração de um projeto pedagógico que utilize a observação de aves dentro do plano de aula e como obter o melhor resultado a partir da elaboração de objetivos claros, uma metodologia exequível e um processo avaliativo que permita a análise de pontos fortes e de melhorias, além da verificação da aprendizagem.

Esperamos que esse livro inspire professores e toda a comunidade escolar, e seja um alavancador de ideias, de ações e projetos que promovam e difundam a observação de aves e o conhecimento científico nas escolas rurais brasileiras.

Equipe do Programa de Conservação da Saíra-apunhalada
Instituto Marcos Daniel

A educação ambiental no ambiente natural: Voltando às origens

José Geraldo Dutra



Tuim (*Forpus xanthopterygius*)
Foto: Leopoldo Pivovar Plotecya.

Ainda que muitas vezes, ao longo de nossas vidas, estejamos agredindo a natureza de alguma forma, nós, seres humanos, somos uma espécie que nutre um sentimento de amor pela ‘Mãe Natureza’, criadora e provedora de toda forma de vida. Esse sentimento é chamado, por cientistas e estudiosos da linguagem humana, de biofilia. Os artigos, dicionários, livros e outros tipos de publicações sobre o tema esclarecem que bio = natureza, e que filia (do grego philia) é traduzida como amor ou amizade. Embora assim definida, *filia* pode ser entendida como todas as afeições que os seres humanos nutrem pela natureza.

Essa inter-relação homem-natureza existe desde que o ser humano surgiu no planeta. A sobrevivência humana dependia – e ainda depende – da natureza para se alimentar, saciar a sede, abrigar-se, enfim, para atender as suas necessidades fisiológicas (DUTRA, 2018). A partir do surgimento do *Homo habilis*, iniciou-se um diálogo complexo entre o ser humano e a natureza, culminando em uma agressão sem precedentes na Era da Tecnologia (BOFF, 2012). Assim, não vivemos mais em um mundo dito “natural”; além da agressão ao meio que nos sustenta, temos o aprimoramento e uso das ferramentas tecnológicas. As tecnologias, ainda que sejam ferramentas importantes em nosso cotidiano, têm nos afastado do meio natural. Vivemos a época virtualizada, simulada eletronicamente e, portanto, não real. Sobretudo, as crianças passam muitas horas confinadas aos *smartphones*, videogames ou estagnadas em frente à televisão, tendo como referência o mundo irreal, ilusório e editável ao alcance das mãos (CAETANO, 2021).

13

Apesar de cada vez mais adquirirmos informações pelos meios tecnológicos, adultos e crianças interagem cada vez menos com a natureza, e pior, os adultos acabam sendo exemplos negativos para seus filhos. Mas, apesar desse comportamento, muitas vezes, compulsivo limitar o entretenimento e as experiências lúdicas fora das telas, a tecnologia, quando bem utilizada, é uma ferramenta importante na mediação do conhecimento, na interação entre pessoas de diferentes grupos e classes sociais e com diferentes pensamentos. A tecnologia pode facilitar também os estudos e a busca por novos conhecimentos, sendo [...] “uma importante aliada na disseminação do conhecimento e torna o processo educativo mais ativo e atrativo (CAETANO, 2019). O que precisamos, é saber quanto, como e para que estamos utilizando as tecnologias.

Porém, há coisas que a tecnologia ainda não é capaz de substituir e provavelmente nunca será, como o cheirar, tocar, degustar e experimentar o contato com a natureza na sua plenitude. Ou seja, passar por experiências que sejam marcantes pela sua intensidade de percepções diferentes que só são possíveis estando presente no ambiente natural. É isso que podemos resgatar e utilizar como ferramenta pedagógica, seja na educação formal ou informal e a observação de aves é uma atividade excelente para isso!

Como resgatar e reconciliar a relação homem-natureza (biofilia)

Para que os processos educativos nos aproximem cada vez mais da natureza, precisamos resgatar a relação homem-natureza tornando-a mais equilibrada e mais harmônica. Para isso é preciso considerar, por exemplo, os ensinamentos dos historiadores ambientais. É foco de seus estudos discutirem a inter-relação entre sociedade e natureza, considerando os processos históricos da ocupação humana em determinado local ou região ao longo do tempo. A Eco-História ou História Ambiental em si não é ambiental, ecológica, apenas; ela estuda as relações das sociedades humanas com a natureza e, portanto, inter-relações socioambientais (comunicação pessoal)¹.

Uma forma de resgatar e equilibrar essa relação, evidenciando sua indissociabilidade, é possibilitar um relacionamento mais estreito, dispensando mais tempo e, preferencialmente, em contato direto com o ambiente natural. Nesse movimento de aproximação, interação e reconexão, é importante distinguirmos as diferenças entre ambiente natural e ambiente rural, entendendo suas funções, suas importâncias e seus benefícios à sociedade.

Importante distinguir o ambiente natural do ambiente rural

Muitas vezes, acreditamos que pessoas que vivem no campo, naturalmente possuem uma relação positiva com a natureza, em contraponto às pessoas que vivem nas cidades. Porém, não é bem assim. Muitos problemas ambientais ocorrem no ambiente agrário como o desmatamento, mal uso do solo, uso de pesticidas, dentre outros. Até mesmo o sistema de saberes, crenças e tradições são altamente conflitantes com a conservação da biodiversidade, os quais, por considerarmos por tradição ou cultura, cremos serem justificáveis. Por isso, é necessário distinguirmos o que é ambiente rural, agrário e ambiente natural.

Ambientes naturais são espaços onde o ser humano não fez modificações na natureza ou que persistem apesar da intervenção humana. Em geral, o termo faz referência às áreas que não foram substancialmente alteradas pelos humanos. Muitos linguistas, filósofos, historiadores e outros estudiosos já mostraram que seu significado está longe de ser unificado ou evidente.

Já o ambiente (ou meio) rural, é um termo mais amplo, que envolve todo espaço não constituído por cidades. O ambiente rural envolve práticas agrárias (agricultura, pecuária, etc.) e não agrárias. Portanto, 'rural' e 'agrário' não são sinônimos. O espaço rural é composto por paisagens que, apesar de serem formados por construções humanas, nem sempre são totalmente humanizadas. Nele pode haver áreas de reservas florestais não ocupadas ou diretamente modificadas por atividades humanas. Cada vez mais os espaços rurais têm sido utilizados para práticas de ecoturismo, esportes de aventura e para observação de aves, entre outras atividades que constituem as atividades rurais não agrárias.

Por outro lado, o meio agrário é aquele onde se realizam importantes atividades econômicas e sociais, eminentemente voltados para a produção agrícola, a pecuária e o extrativismo. Vale destacar que é nos ambientes agrários que as famílias de agricultores produzem a maior parte dos alimentos que diariamente chegam aos comércios e às nossas mesas, no campo e na cidade (Figura 1).

¹ Conservar e preservar não são sinônimos, apesar de haver correlação entre as palavras. Conservacionismo e preservacionismo são correntes ideológicas que representam relacionamentos diferentes do ser humano com a natureza. Conservar é manter algo tocável "íntegro", podendo fazer o uso de determinado espaço, porém, mantendo a proteção com uso racional, garantindo a sustentabilidade no presente e para futuras gerações humanas e não humanas. Já preservar, visa à proteção integral, a 'intocabilidade' de determinado espaço. A preservação faz-se necessária quando a biodiversidade corre algum risco, seja de uma espécie, um ecossistema ou de um bioma como um todo (PÁDUA, 2006).



Figura 1 – Mutirão para plantio de arroz no Sítio Jaqueira Agroecologia. (Foto: Geraldo Dutra)

Assim, é fundamental fazermos uma conexão entre a importância da produção de alimentos e a conservação dos ambientes naturais. Desse modo, entenderemos melhor que quando falamos de questões ambientais, na verdade, devemos entendê-las como socioambientais. Por outro lado, como mencionamos antes, nem sempre as comunidades dos ambientes agrários compreendem o espaço rural na sua multiplicidade, tendo, em muitos casos, certo medo ou aversão ao ambiente natural, à mata, ao brejo, como se fossem apenas ambientes improdutivos, inóspitos, com animais peçonhentos ou perigosos, ou ainda, cheios de lendas e misticismo. Por essa razão, a reconciliação entre homem e natureza também é necessária nas comunidades agrárias, sejam elas tradicionais ou não, à luz da biologia da conservação (PRIMACK e RODRIGUES, 2001).

15

Como a educação ambiental relaciona-se com o ambiente natural?

O termo socioambiental refere-se aos processos sociais, levando-se em conta a inter-relação do ser humano com o meio ambiente, inserindo a humanidade em um contexto social amplo. Se o tratamento das questões socioambientais for ignorado, teremos a decadência do ambiente e, conseqüentemente, o colapso da sociedade. Todavia, caso essa relação seja equilibrada, exercitando-se os valores morais da sociedade e não pensando somente nos ganhos econômicos e no uso inconsequente dos recursos naturais, é sim possível o uso e a manutenção dos ecossistemas, permitindo que a sociedade usufrua dos ambientes naturais (DUTRA, 2018). Para isso, é preciso que tenhamos uma mudança de comportamento. Essa mudança passa pelo reconhecimento de que o ambiente natural é a porta para a reconexão do ser humano com a natureza e que sem ele, nada faz sentido. Também, passa pela valorização de todas as formas de vida contidas no ambiente.

Dessa forma, a reconexão leva o indivíduo a uma reconciliação, o que inclui não apenas a mudança de percepção, mas também a mudança de atitude positiva com a natureza. Isso é, na prática, o objetivo fundamental da educação ambiental.

Como a educação ambiental funciona no ambiente natural?

O atual cenário de degradação da natureza (Figuras 2 e 3) e de incertezas, quanto aos desafios sociais e ambientais globais, requer uma leitura nova e crítica em relação ao uso dos bens naturais.

Essa leitura crítica e as ações necessárias para nos reeducarmos, para mudarmos nossos comportamentos e convivermos em maior equilíbrio com a natureza, são significativamente facilitadas pela educação ambiental, cujo princípios e objetivos são contemplados pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.975/1999). Segundo Santos (2014), a educação ambiental é um componente de uma cidadania abrangente e que está relacionada como uma nova forma do homem se relacionar com a natureza, na qual somos sensibilizados a pensá-la como somatória de práticas cotidianas e, conseqüentemente, entendê-la na dimensão de sua potencialidade e generalização para o conjunto da sociedade.



Figura 2: Poluição dos recursos hídricos. (Foto: Geraldo Dutra)



Figura 3: Queimada em pastagem. (Foto: Geraldo Dutra)

Os processos de educação ambiental, seja ela formal, desenvolvida nos currículos das instituições de ensino, ou não formal, práticas educativas voltadas para a conscientização sobre as questões ambientais na defesa do ambiente (REIS et al., 2012), tornam-nos pessoas mais críticas, mais sensíveis e conscientes quanto à necessidade de conhecermos, sobretudo, a realidade e os problemas socioambientais de determinado local, e, assim, agirmos em busca de soluções, assumindo responsabilidades individuais e coletivas frente ao ambiente em que vivemos.

A educação ambiental pode:

“Possibilitar que pessoas entendam a existência da interdependência entre seres humanos e as demais espécies, esclarecer que a natureza também está dentro das nossas casas e compreender que os seres humanos fazem parte da natureza, sendo os principais atuantes nas modificações (...), quando se pensa na conservação daquele ambiente em que os indivíduos estão inseridos. (IMD, 2021; p. 5)”

Isso vale não somente para pessoas, mas também para empresas, escolas, universidades, instituições de pesquisa e extensão, e na criação de políticas públicas voltadas à preservação e conservação do meio ambiente. A reflexão do IMD (2021) comunga com a máxima “pensar globalmente e agir localmente”. As ações locais despertam para o sentimento de pertencimento, ou seja, para a necessidade de conhecermos o lugar onde moramos, amá-lo e sermos protagonistas das mudanças necessárias. Quem conhece ama, quem ama cuida². Para conhecer é preciso ver, tocar, sentir e estar presente no ambiente natural.

² Fala do professor Marcos Antônio Satller durante aula inaugural do Curso de Especialização em Educação Ambiental. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre-ES, 07 de mar. de 2008.

Os processos comportamentais, mediados pela educação ambiental, capacitam-nos com conhecimentos que nos tornam mais sensíveis, não somente para fazermos uma leitura mais crítica dos problemas socioambientais, mas também nos sensibilizam e nos capacitam para a ação em busca de soluções; possibilitam-nos sentir a importância de um ambiente saudável, não somente para atender às necessidades humanas e nossas relações socioafetivas, mas também para que os recursos hídricos, o solo, as árvores, os pássaros e toda criação siga naturalmente o seu ciclo.

O contato direto com árvores, cachoeiras, insetos, pássaros, outros animais e outras formas de vida, com múltiplas cores, cheiros e tipos, proporciona uma conexão de maior plenitude com a natureza. (Figuras 4 e 5). Propicia também uma série de benefícios à saúde do ser humano: melhora a memória, a concentração e as funções cognitivas; alivia o estresse e a depressão; reduz a hipertensão e melhora as infecções e alergias; proporciona sensação de liberdade e de bem-estar e diminui a possibilidade de obesidade e diabetes (CICLO VIVO, 2019). Em crianças, reduz os riscos de miopia, fortalece o sistema imunológico, previne à agressividade, ansiedade, hiperatividade, promove interação social e a educação ambiental na prática; melhora a autoestima encorajando-as à imaginação, criatividade, curiosidade e ao aprendizado, entre diversos outros benefícios à saúde física e mental (MACHADO, 2017).

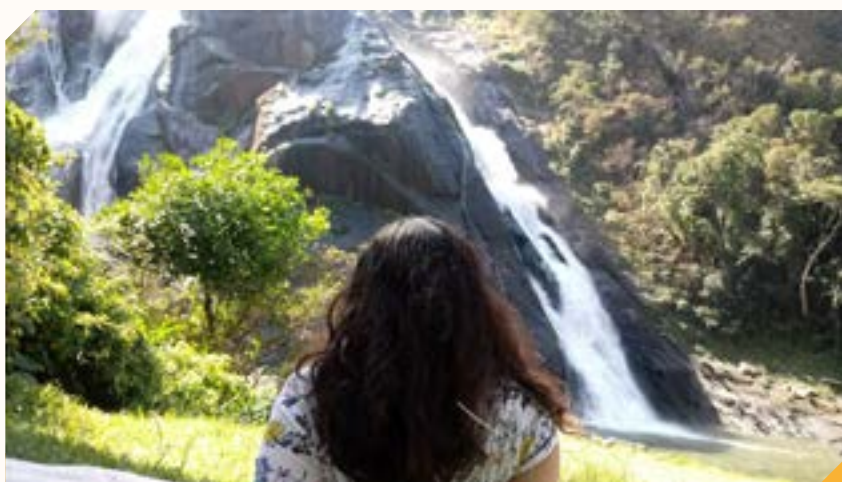


Figura 4 – Contemplação, conexão com a natureza. (Foto: Geraldo Dutra)



Figura 5 – Abraçando a árvore - Comunhão com a natureza. (Foto: Geraldo Dutra)

17

Essa imersão na natureza não precisa ser diária para beneficiar a saúde. Um exemplo da importância do contato frequente com a natureza, com contribuições positivas no corpo dos seres humanos, é um estudo publicado na revista Scientific Reports (2016). Esse estudo aponta que os benefícios dependem da quantidade de contato com a natureza. A avaliação é de que cerca de 7% dos casos de depressão e 9% dos casos de hipertensão arterial poderiam ser prevenidos com visitas semanais em espaços naturais, por pelo menos, 30 minutos (SHANARAM, 2016).

O que a imersão na natureza traz de bom para o indivíduo e como isso influencia na percepção ambiental?

Todos os benefícios promovidos pela imersão na natureza, citados acima, influenciam diretamente na qualidade das percepções e das interpretações que fazemos quando nos relacionamos diretamente com os ambientes naturais. A percepção é um processo anterior à aprendizagem, que ocorre a partir da interação do sujeito com o ambiente, permitindo a tomada de consciência do mundo (VESTANA & STOLTZ, 2005). Já a interpretação, é um instrumento educativo que agrega valor à experiência do observador, contribuindo para a formação de uma consciência ambiental (IKEMOTO, 2008).

A percepção deve ser estimulada através dos nossos sentidos (olfato, paladar, visão, audição e tato). Sua função é transformar os estímulos (luz, som, calor, pressão, e sabor) em impulsos nervosos, que percorrem as células nervosas até o nosso cérebro, provocando reações corporais reais a esses estímulos, como a produção de hormônios ligados às emoções.

Portanto, todos os benefícios proporcionados, quando estamos imersos, na natureza refletem diretamente em nossas vidas, onde quer que estejamos, contribuindo para uma qualidade de vida melhor e mais saudável (Figura 6).

Pessoas mais saudáveis e mais felizes cuidam melhor de si e da natureza não humana. Essa imersão na natureza depende, claro, da disponibilidade de cada pessoa e de suas atividades cotidianas. Qualquer um pode e deve, planejar-se para buscar esse contato, retornando às nossas origens como espécie humana, quando vivíamos diretamente em contato com ambientes naturais.

Ao longo de nossas vidas, fazemos parte de diferentes grupos sociais, desde o berço familiar até nosso grupo de trabalho, estudos, igrejas e outros que são importantes para nossa formação, construção de valores e visão de mundo.

Pensando dessa forma, sugerimos que os professores sejam protagonistas no desenvolvimento da educação ambiental em atividades com os estudantes, fora do ambiente da sala de aula, em contato com a natureza.



Figura 6 – O contato direto com a natureza promove saúde física e mental.

18

Como promover a imersão na natureza no ambiente escolar? As possibilidades pedagógicas resultantes dessa imersão

A escola, para onde converge à sociedade, também pode ser promotora, provedora e facilitadora dessa integração, conexão ou reconexão necessária da sociedade com a natureza. Afinal, é ‘papel’ dela proporcionar o acesso aos diferentes tipos de conhecimento e promover

a construção moral e ética nos estudantes, colaborando para a formação de pessoas críticas, sensíveis, conscientes, tolerantes, engajadas e com potencial de transformação pessoal (individual) e social (coletivo). A escola é um espaço adequado no desenvolvimento de valores, que influenciam na aquisição de atitudes adequadas para os cuidados com a natureza. É um espaço privilegiado para a realização da educação ambiental, desde que se dê oportunidade à criatividade (REIGOTA, 1994). Quando pontuamos a ‘escola’, fazemos referência - e também reverência - aos profissionais da educação, sobretudo aos docentes. Com eles e o amor dedicado à arte de educar, sempre será possível intervir de modo significativo nos processos educativos, uma vez que a sociedade precisa despertar-se e levar em conta as múltiplas facetas da nossa relação com o ambiente (Figuras 7 e 8).



Figura 7 – Estudantes plantando árvore em atividade de Educação Ambiental Vivencial. (Foto: Geraldo Dutra)



Figura 8 – Professoras plantando árvore durante oficina de Interpretação Ambiental. (Foto: Geraldo Dutra)

Para vivermos em harmonia com a natureza, dependemos de um compromisso obtido por meio do conhecimento. Neste contexto:

“A educação ambiental pode ser desenvolvida no ambiente escolar, de forma ativa ou imersiva, onde os(as) professores(as) têm a chance de construir e aprimorar esse conhecimento, tendo a natureza como ferramenta de ensino. (...) São muitas as possibilidades pedagógicas resultantes dessa imersão: identificação de elementos naturais adaptáveis ao conteúdo didático; elaboração de roteiros e planos de aula, usando os elementos naturais como recursos; realização de visitas monitoradas para aulas práticas; promoção do contato do aluno com a natureza fora dos jardins do condomínio; conexão do dia a dia com os serviços ambientais prestados pela natureza, que são esquecidos com a rotina ou, na maioria das vezes, desconhecidos. (CAETANO, 2021)”

19

Projetos desenvolvidos pelas escolas e implementados de forma contextualizada, que contemplem a realidade do discente, o entorno direto das escolas e de outros espaços naturais, estimulam o comprometimento ambiental dos estudantes. Acerca disso, salienta que:

(...) “as gerações que assim forem educadas, crescerão em um novo modelo de educação e criarão novas visões sobre o que é o planeta. (REIS, 2012, p. 52)”

Nesse sentido, o espaço escolar tem muito a contribuir para que as pessoas entendam a importância de um ambiente saudável, e queiram contribuir para o cuidado com a natureza (NASCIMENTO, 2019) e (...) “para a formação da identidade como cidadãos conscientes de suas responsabilidades com o meio ambiente, capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele” (BRASIL, 1997, p. 53).

Esperamos que essa leitura tenha despertado em você, leitor(a), o interesse em promover atividades de educação ambiental em contato com a natureza, tanto para si, quanto para aqueles que você pode influenciar. Entre as inúmeras possibilidades, chamamos a sua atenção à atividade de observação de aves, que é uma poderosa ferramenta de imersão na natureza e totalmente viável de ser realizada na escola, fora dela e em qualquer tempo, como abordaremos nos próximos capítulos.

Referências Bibliográficas

- BOFF, L. Sustentabilidade: O que é - o que não é. Petrópolis: Vozes, 2012.
- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente/saúde. 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2021.
- CAETANO, V. R. F. A expressão conhecer para preservar nunca fez tanto sentido. ES360. 14 abr. 2021. Disponível em: <<https://es360.com.br/a-expressao-conhecer-para-preservar-nunca-fez-tanto-sentido/>>. Acesso em 29 abr. 2021.
- CICLO VIVO. Contato com a natureza previne ansiedade, depressão e estresse. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/bem-estar/contato-natureza-ansiedade-depressao-estresse/>>. Acesso em 12 jun. 2021.
- DUTRA, G. J. A. A relação socioambiental no Alegre-microrregião do Caparaó a partir do século XIX e no Projeto Plantadores de Água (2013-2015): uma análise de história ambiental. 2018. 119 p. Dissertação (Mestrado em Agroecologia). Instituto Federal do Espírito Santo, Alegre, 2018.
- IKEMOTO, S. M. As Trilhas Interpretativas e sua relevância para promoção da conservação: Trilha do Jequitibá, Parque Estadual dos Três Picos (PETP), RJ. 2008. 121 p. Dissertação (Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade Federal Fluminense), Niterói, 2008.
- INSTITUTO MARCOS DANIEL. Projeto de educação ambiental passarinhando. Programa de Conservação da Saíra-apunhalada. Relatório. Terceiro Relatório Bimestral, mai./ jun. 2020, versão 1, 17 p. Vitória, 2020.
- MACHADO, A. L. 36 motivos para conectar crianças à natureza. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/vida-sustentavel/equilibrio/36-motivos-para-conectar-criancas-a-natureza/>>. Acesso em 12 jun. 2021.
- NASCIMENTO, J. P. T. A alfabetização ecológica no espaço escolar: estudos e ações ambientais voltadas para o ensino e biologia. 2019. 176 p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Biologia). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2019.
- PÁDUA, S. Afinal, qual a diferença entre conservação e preservação? Jornal “O Eco”. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/colunas/18246-oeco-15564/>>. Acesso em 17 mai. 2021.
- PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina, E. Rodrigues, 2001, 328p.
- REIGOTA, M. O que é educação ambiental? 1. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, p. 24. 1994.
- REIS, L. C. L. et al. Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal. Revista Fluminense de Extensão Universitária, Vassouras v.2, n. 1, p. 47-60, jan./jun. 2012. Disponível em: <<http://editora.universidadevassouras.edu.br/index.php/RFEU/article/view/442>>. Acesso em: 01 mai. 2021.
- SANTOS, A. Educação ambiental: um desafio na formação de novos cidadãos. 2011. 23 p. TCC. (Licenciatura em Biologia). Goiás, 2011. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1905/1/TCC_Luziania_Adilson%20dos%20Santos.pdf>. Acesso em 16 mai. 2021.
- SHANAHAN, D.; BUSH, R.; GASTON, K. et al. Health Benefits from Nature Experiences Depend on Dose. Sci Rep 6, 28551 (2016). Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/srep28551>>. Acesso em 02 mai. 2021.
- VESTENA, C. L. B.; STOLTZ, T. A percepção e a tomada de consciência do meio ambiente. In: Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente. Universidade Federal de Londrina, 2005. Disponível em: <<https://geografiahumanista.files.wordpress.com/2009/11/carla.pdf>>. Acesso em: 02 mai. 2021.

A observação de aves como ferramenta de educação ambiental: O que podemos aprender olhando para cima?

Tatiana Pongiluppi



Acauã (*Herpetotheres cachinnans*)
Foto: Gustavo Magnago

O que é a observação de aves?

Um *hobby*, uma paixão ou uma causa?

Quando se fala em observação de aves, muitas pessoas logo se perguntam: como assim? É pesquisa sobre passarinhos? Até pode ser considerada uma atividade científica, afinal, as pessoas saem para observar aves e registram as espécies que observam, através de fotos, sons, listas ou até mesmo na memória. A observação de aves, “passarinhar” (palavra muito utilizada para definir a prática atualmente) ou “*birdwatching*” (termo do inglês muito difundido no Brasil), é uma atividade de lazer que está cada vez mais atraindo novos adeptos e, além de ser um *hobby*, é um estilo de vida.

Embora os relatos afirmem que a atividade iniciou na Europa e depois foi difundida para a América do Norte, existem muitos registros, até pré-históricos, da relação do homem com as aves, como observado nas pinturas rupestres, o uso das aves nas artes e nas religiões antigas. Os primeiros relatos da atividade no Brasil são da década de 70, do século passado, quando vieram para o país os primeiros turistas observadores de aves e, também, quando foi fundado o primeiro Clube de Observadores de Aves (COA), no Rio Grande do Sul, em 11 de novembro de 1974. Tratando-se de números, a estimativa é de 54,1 milhões de observadores de aves nos

Estados Unidos, número que aumenta a cada ano. Já no Brasil, como a atividade tem menos de 50 anos, este número é bem menor, mas está crescendo exponencialmente. Estima-se que hoje existam cerca de 70 mil adeptos da atividade no Brasil mas em 2005, a estimativa era de cerca de apenas 5 mil; tal aumento se deve a alguns fatores importantes, como o início do evento Avistar Brasil (Encontro Brasileiro de Observadores de Aves – <http://www.avistarbrasil.com.br>), ao advento das câmeras fotográficas digitais e ao *website* WikiAves – <http://www.wikiaves.com.br>.

23



Foto: Tatiana Pongiluppi

Figura 1: Prática da observação de aves (*birdwatching*).

A observação de aves (Figura 1) é praticada por diversas pessoas, de diferentes perfis profissionais, econômicos e sociais, pois é uma atividade que pode agregar novos grupos de pessoas de diferentes contextos

e realidades. Tem gente de tudo quanto é profissão, por exemplo: estudantes, bancários, médicos, biólogos, veterinários, professores etc. Todos juntos em prol da admiração e respeito pelas aves! Tem aqueles que fotografam, tem os que apenas observam com binóculo (ou até mesmo sem), tem gente que alimenta as aves em comedouros nas suas casas e as observa da janela, tem gente que viaja o país e o mundo observando aves e tem aqueles que fazem tudo isso. O que acontece na observação de aves é que quanto mais você estuda e percebe a grande diversidade de aves, mais você fica interessado em observar as espécies que você viu nos livros ou na internet. Assim, as pessoas começam a sair dos seus quintais para observar aves e acabam indo para locais nas redondezas para ver espécies diferentes. Quando se dão conta já estão planejando viagens em busca das tão sonhadas aves que viu em algum material. Dessa forma, a observação de aves, também é uma atividade de turismo de natureza reconhecida como uma opção de geração de renda para comunidades locais.

No Brasil, mesmo com um número ainda reduzido de observadores de aves quando comparado com outros países, existe uma estimativa de que a atividade gera, anualmente, entre R\$ 90,3 milhões a R\$ 153,9 milhões, apenas pelos observadores de aves brasileiros (BOOTH, 2015).

Além de ser uma atividade de lazer e turismo, a observação de aves ainda contribui para o conhecimento científico. Atualmente, existem no Brasil alguns projeto (ou iniciativas) da chamada “ciência cidadã” (quando pessoas que não são cientistas, participam do processo científico, seja atuando na coleta e análises de dados, na tomada de decisões de ações comunitárias ou até na publicação dos resultados). Os mais famosos são a plataforma *WikiAves* e o *eBird* (<https://ebird.org/brasil/home>). O mais interessante é que os observadores de aves geram muito conhecimento e quando disponibilizam nessas plataformas, eles deixam a informação disponível publicamente para quem quiser acessar. Dessa forma, muito se sabe sobre a distribuição das espécies de aves no país, bem como, sobre suas migrações, ecologia e o comportamento de muitas delas.

Como a prática da observação de aves coloca o indivíduo em contato profundo com a natureza, a atividade traz os mais variados benefícios aos observadores. Ao observar aves, a pessoa está com foco e concentração no momento presente. Quando menos se espera, já se passaram duas horas! A atividade traz alegria, tranquilidade e muitas pessoas relatam as transformações que tiveram em suas vidas depois que começaram a observar as aves. Em escolas onde a atividade foi implementada, os(as) professores(as) relataram que os alunos estavam mais concentrados durante as aulas e apresentaram melhor desempenho nas atividades escolares.

A observação de aves ainda traz um novo olhar para o mundo à nossa volta. Passamos a perceber detalhes no nosso dia a dia que acabavam passando

“Muito prazeroso e super positivo participar do projeto, pois foi uma prática pedagógica diferente além de ser também uma alternativa ao ensino dos conteúdos formais do currículo. Os alunos aprenderam muito além de visitarem áreas do município que muitos não conheciam.

Estas práticas pedagógicas estimulam e despertam nos educandos o interesse pela Ciência, Meio Ambiente e Cidadania.”

Professora Roseli Gavioli de Souza, Paraibuna-SP.

24

“Participei do curso de observação de aves em 2011, no ensino médio.

A experiência foi incrível, com o curso desenvolvi um olhar mais sensível ao meio ambiente, às aves e a tudo que representam para nosso ecossistema.

Para além de observar aves, aprendemos o quanto é importante o cuidado com a vida delas, pois elas que mantêm o equilíbrio da natureza, que é essencial para nossa existência.”

Tatiane dos Santos, Caraguatatuba, 24 anos, participou de atividades de observação de aves durante o ensino médio.

despercebidos. A nossa atenção para o mundo natural torna-se outra. Passamos a perceber as aves que moram em nosso quintal, as árvores e frutos que elas usam e passamos a olhar para os outros seres vivos de outra forma. Com isso, vem a valorização do mundo natural e consequentemente, ganhamos um maior número de pessoas preocupadas com a natureza e atuantes na sua proteção.

No país, existem vários projetos de conservação da natureza que foram idealizados por observadores de aves e muitos deles com resultados positivos, como o próprio “Programa de Conservação da Saíra-apunhalada” e o “Vem Passarinhar”, movimento iniciado pelo Observatório de Aves do Instituto Butantã, em São Paulo, e replicado em vários estados do país como uma iniciativa de promoção da educação ambiental e ciência cidadã. No Espírito Santo, o “Vem Passarinhar Capixaba” é também um programa do Instituto Marcos Daniel. Passarinhando, as pessoas ainda conhecem outros observadores de aves ampliando o seu círculo de amizades, trocando informações, praticando a atividade em grupo e tendo momentos de diversão (Figura 2).



Figura 2: Aventura e conhecimento em meio a natureza.

Que tal começar a observar aves hoje mesmo?

Um dos primeiros passos para iniciar a atividade de observação de aves é deixar os olhos e ouvidos atentos. Pode ser da janela de casa, no quintal, na escola, na praça, onde você escolher. Preste atenção a cada som e tente observar de onde vem, até encontrar a ave. Também, fique atento aos movimentos e aos detalhes, muitas vezes, o que você acha que é uma folha, pode ser um passarinho. Pronto! Agora você já sabe como encontrar as aves.

Mas e para identificá-las? Quando encontramos uma ave, logo queremos saber quem ela é. Nesse momento iniciamos um trabalho de detetive, precisamos ficar atentos a todos detalhes: tamanho da ave (sempre comparado com alguma coisa, por exemplo: tamanho de uma galinha, tamanho de um pintinho etc), onde estava (alto da árvore, no chão, em um arbusto), e o que fazia (caminhava, pulava ou comia de ponta cabeça). Além de observamos isso, também precisamos prestar atenção às cores de cada parte da ave, se tinha alguma mancha, bolinhas, riscos, máscara, topete ou algum outro adorno. O ideal é ter um caderno de campo, onde você pode fazer um desenho do que observou e anotar todos esses detalhes de cada parte da ave. Não esqueça de anotar também os detalhes de

“Apesar de ter publicado uma foto no WikiAves (em 2015), eu comecei a observar aves de fato a partir do ano de 2017. A convite do amigo Filipe Pacheco Ventura, fomos fazer uma “passarinhada”, na localidade de Monte Alegre, distrito de Cachoeiro de Itapemirim, ES. Depois daquele ano, foi uma ida sem volta, não parei mais, e cada vez me sinto impulsionado a observar essas criaturas aladas, dentro do código de ética do observador de aves. A observação de aves só trouxe benefícios para minha vida pessoal, familiar e de convivência com os amigos. Eu era muito estressado, quase não tinha paciência e a partir da convivência com natureza, minha vida mudou consideravelmente. Não existe coisa melhor que estar dentro de uma floresta, apreciando a natureza, sentindo aquela brisa fresca e ouvindo a orquestra do canto dos pássaros. Outra coisa importante também, é o que vamos aprendendo, aos poucos, sobre o costume das aves, como se reproduzem, se alimentam etc. E, também, o círculo de amigos que você faz, que comungam os mesmos ideais de apreciar e proteger a natureza.”

Paulo José Vieira da Silva, 64 anos, Cachoeiro do Itapemirim, ES.

comportamento, a data, local e o ambiente onde ela estava. Com essas informações, você consegue descobrir, com o auxílio de um guia de campo, aplicativo, *website* ou com um observador mais experiente, qual é a espécie em questão.

Para quem quiser se aprofundar na atividade, existem alguns equipamentos que deixam a experiência ainda mais enriquecedora. Um dos equipamentos clássicos da observação de aves é o binóculo, especialmente, os modelos com 8 a 10 x de aproximação (*zoom*) e com 40 a 50mm de abertura (o tamanho da abertura da lente para a entrada de luz). Com o binóculo é possível observar cada detalhe, mesmo das aves que estão mais distantes. No entanto, no Brasil o equipamento mais utilizado pelos observadores de aves são as câmeras fotográficas, das quais existem uma infinidade de modelos e para todos os bolsos (Figura 3).



Figura 3: Os brasileiros preferem utilizar as câmeras fotográficas para a observação e registro das aves.



Figura 4: O uso de microfones e gravadores para registro da voz e posterior identificação da espécie.

Para quem está iniciando, o ideal é uma câmera super *zoom*, com uma dessas, é possível fotografar até as aves mais distantes. Com a foto, fica bem mais fácil para fazer a identificação da espécie. Outros equipamentos que auxiliam na observação de aves são o gravador e o microfone (Figura 4). Hoje em dia os celulares estão tão bons que podemos utilizá-los como gravadores. Com eles, podemos gravar a vocalização das aves, o que também ajuda a identificar a espécie. Algumas aves são tão parecidas visualmente que muitas vezes só conseguimos descobrir a espécie através da voz. Uma caixa de som também pode auxiliar muito em campo, para a utilização da técnica chamada *playback*, onde nós reproduzimos o som da ave com a finalidade de atraí-la para observá-la em detalhes. No entanto, esta técnica deve ser utilizada com muita responsabilidade e não o tempo todo, pois se usada em excesso pode interferir no comportamento natural das aves. Um equipamento menos utilizado entre os observadores de aves brasileiros é a luneta,

26

que possui um poder de alcance maior que o binóculo. Com a luneta é possível utilizar uma técnica chamada *digiscoping*, onde com a ajuda de um adaptador, você acopla seu celular à luneta e faz fotos e vídeos incríveis (Figura 5).



Figura 5: *Digiscoping* é a técnica que usa uma luneta acoplada ao celular para fotografar ou filmar. (Foto: Tatiana Pongiluppi)

Além desses equipamentos, existem alguns materiais e aplicativos que auxiliam na identificação das espécies, como os guias de campo que são livros com as aves de uma determinada região, onde você pode tentar encontrar qual era a ave que observou. No *website WikiAves* você pode buscar pelo local onde observou e quais as espécies que existem lá. Assim, fica mais fácil tentar descobrir a identidade da ave registrada. Também, é possível postar nesse site uma foto ou um som sem identificação e a comunidade de observadores de aves auxiliará, revelando o nome da ave fotografada ou gravada.

Outra opção interessante para auxiliar nas identificações são os seguintes aplicativos:

- *Merlin* (<https://merlin.allaboutbirds.org/>), onde é possível postar a foto e ele identifica a espécie ou apenas insere a descrição do que você observou, gerando possibilidades com fotos e descrições. Possui versão em português.
- *iNaturalist* (<https://www.inaturalist.org/>), onde você pode postar fotos. Nesse caso não só de aves, mas de qualquer ser vivo e a comunidade de usuários te ajuda a identificar. Possui versão em português.
- *BirdNet* (<https://birdnet.cornell.edu/>), onde você grava o som da ave no próprio aplicativo e ele gera a identificação da espécie. Versão apenas em inglês, por enquanto.
- *eBird* (<https://ebird.org/brasil/home>), tem uma versão de aplicativo para celular e pode ser utilizado o *website* no computador. Nesta plataforma é possível colocar a lista das espécies observadas e se quiser ainda pode colocar fotos e sons das espécies, para que fique uma lista ilustrada. Essa plataforma é ótima para organizar os seus registros e montar uma verdadeira biblioteca das suas observações. Além disso, esse *site* gera dados sobre a frequência que você observou cada espécie, gráficos e tabelas das quantidades de cada espécie ao longo do ano. Possui versão em português.

27

- *WikiAves* (<https://www.wikiaves.com.br/>) também é ótimo para organizar registros, mas nesse caso, ao invés de postar listas como no *eBird*, você posta fotos e gravações, sendo uma ótima ferramenta para classificar as suas fotos e sons de aves. Este *website* está em português.

O melhor de tudo, é que utilizando essas plataformas você também contribuirá para a ciência, pois muitos cientistas utilizam os dados dessas plataformas para publicar artigos e até mesmo para avaliar o estado de conservação das espécies de aves.

Você está quase pronto para sair por aí observando aves, só precisa lembrar de alguns cuidados, que devem ser tomados para não afetar o bem-estar das aves e para não causar impactos nos ambientes naturais. Seguem aqui, as sete dicas de conduta responsável na observação de aves:

1. Se utilizar o *playback*, que seja com muita responsabilidade! Já existem muitas evidências científicas e empíricas de que o uso exacerbado dessa excelente ferramenta pode causar impactos negativos às aves, tanto que em alguns países é proibido, sob pena de multa. Observe a ave, veja como ela reage e perceba o momento de parar. Além disso, fique atento ao volume e ao tempo de reprodução. Perceba que você está lidando com outro ser vivo como você e que merece todo respeito. Lembre-se, o bem-estar da ave vale mais do que qualquer boa observação ou fotografia.
2. Muito cuidado quando souber da presença de um ninho. Jamais utilize *playback*, ferramentas (como réplicas de predadores) para estimular comportamentos de defesa e muito menos, retire os filhotes do ninho para uma boa fotografia. Observe e fotografe a uma distância confortável para a ave (você vai perceber isso pelo comportamento dela).
3. Mantenha os ambientes como eles são, especialmente próximo aos ninhos. Tome cuidado para não alterar os ambientes que as aves utilizam.
4. À noite, ao usar luzes como lanternas, tenha cuidado. Evite colocar a lanterna com o foco forte diretamente na direção do olho das aves e não as ilumine por muito tempo.
5. Siga sempre as regras dos locais que está visitando e apenas entre em áreas privadas com autorização.
6. Quando estiver observando aves em grupo, respeite os demais integrantes para que todos possam fazer boas observações, fotografias e gravações.
7. Sempre que possível, incentive o comércio local e contribua para iniciativas locais de conservação. Ou até mesmo, crie a sua própria campanha para a conservação da natureza.

Agora sim, basta colocar os olhos e ouvidos para trabalhar e sair para observar! Se abra para experienciar o mundo natural à sua volta. Tem muito mais vida do que se pode imaginar.

Existem diversos canais no *Youtube* e um *Podcast* sobre aves que são fontes riquíssimas de informações confiáveis, com os mais variados temas envolvendo observação, curiosidades, ecologia e história natural das aves. Pode servir tanto como base para estudo, quanto como para compor e enriquecer as aulas. Seguem abaixo:

Youtube (canais):

- Avistar Brasil
- Planeta Aves

- Cantos da Amazônia
- Daniel Perrella
- Passarinhando pelo Brasil
- Diário de um ornitólogo



Spotify (podcast):

- Batebico Podcast

"A observação de aves entrou "oficialmente" na minha vida a partir de 2013. Aposentada, um dia vi um pardal com um topetinho - fotografei-o e mostrei a foto a alguém, que me informou que o passarinho era um tico-tico. Gostei de ficar vendo os passarinhos comendo quirera no quintal de casa e, curiosa, fotografava todos para lhes descobrir os nomes."

Pesquisando na internet, percebi que existe um mundo bastante animado ligado à observação de aves, e logo achei um perfil numa rede social, com o objetivo de ajudar a identificar aves. Passei a postar fotos lá e muitos participantes identificavam os passarinhos. Integrei-me a um grupo de observadores no Distrito Federal, com quem comecei a visitar locais especificamente para fotografar aves.

Com o passar do tempo, vi que muitos viajam para outras cidades, estados e até países, só para observar e fotografar passarinhos. Adquiri uma câmera mais adequada e quando viajava, ajustava o tempo de maneira a poder ir para o mato.

Em poucas semanas achei o site Wikiaves - e foi sensacional. Passei a conhecer pessoas de outras regiões e numa viagem para o interior de São Paulo, pedi a uma conhecida, fotógrafa paulista, informações de onde eu poderia "passarinhar" (o nome popular da atividade) pela região para onde eu ia. Por coincidência, ela ia para o mesmo local e, para minha surpresa, convidou-me a integrar o grupo com amigos dela naquela "passarinhada". Fui e adorei - foi a minha primeira passarinhada fora do Distrito Federal.

Aprendi que existem guias de observação de aves - tanto os livros, com figuras ou fotos dos passarinhos, descrição deles e várias informações, quanto pessoas que estudam muito sobre as aves da sua região e mesmo de outros locais, e passam a conduzir observadores, profissionalmente. Muitos tem isso até mesmo como única profissão.

Depois de algum tempo eu também comecei a pesquisar mais sobre as aves os seus ambientes pelo Distrito Federal, e acostumei-me a sair sozinha para passarinhar. Para ter algum sucesso nessas saídas, fui estudando o comportamento das aves, aprendendo os cantos - a vocalização - de cada ave, os tipos de canto de cada espécie, que tipo de ave esperar em cada ambiente... Lendo muito, perguntando a um e a outro, e nisso comecei a conhecer vários biólogos.

Em 2018 conheci um biólogo e guia de observação de aves e ele me propôs uma parceria - ele me mostraria algumas aves que eu nunca vira antes e durante a viagem ele também faria algumas pesquisas. A parceria pareceu-me excelente e deu muito certo. Acabou que essa viagem e outras que fizemos juntos, agora visando exclusivamente a pesquisa dele, mudou a minha forma de "passarinhar". Deixei de lado o único interesse de só fotografar e passei a estudar muito mais, sempre com os amigos biólogos orientando-me, tirando minhas dúvidas, e outros já também convidando-me a ir a campo com eles, pesquisando.

Atualmente, já nem faço questão de fotografar os passarinhos. Gravar a voz deles também é algo que me interessa muito. Até mesmo ficar em casa estudando, como tem sido a rotina no último ano, tem sido um grande prazer."

*Leide Fernanda Almeida Fernandes, Distrito Federal, 62 anos.
Observadora de aves.*

A observação de aves é um ótimo tema para ser trabalhado dentro dos contextos da interdisciplinaridade e transdisciplinaridade. Ademais, está alinhada com os Parâmetros Curriculares Nacionais. Ao implementar um projeto de observação de aves, os estudantes terão a oportunidade de aprender através da observação e experimentação, adquirindo um olhar para as disciplinas de maneira integrada.

Uma das grandes vantagens das aves como ferramenta educativa é que elas estão distribuídas por toda parte. Certamente, na própria escola é possível observar algumas espécies. Apenas o fato de fazer um levantamento das aves da escola, já pode ser muito interessante para estimular a curiosidade, a observação e a formulação de hipóteses. Com a apresentação dos resultados, os alunos estarão em contato com as disciplinas do currículo formal. Por exemplo, os estudantes podem demonstrar as espécies que ocorrem ao longo do ano na escola, com gráficos e tabelas (matemática), textos e oralidade (português), falar sobre os locais onde a espécie ocorre e em que estações do ano está na escola (geografia), contar os aspectos sobre a descoberta da espécie e quem a descreveu (história) e assim por diante. Outra questão interessante sobre projetos com aves, é a grande quantidade de material disponível sobre o tema e a facilidade de observar esses animais e conseguir identificá-los de forma autônoma, isto é, auto-didata, trazendo mais independência aos(as) observadores(as).

Com as informações apresentadas nos capítulos subsequentes, será possível elaborar um projeto incrível com o tema. Por fim, já alerto que as aves são muito cativantes e tem grandes chances de você sair desse projeto como um exímio observador de aves.

Referências Bibliográficas

Booth, G.B.M.C. 2015. A atividade de observação de aves como fonte de financiamento para unidades de conservação. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de São Paulo.

U.S. Department of the Interior, U.S. Fish and Wildlife Service, and U.S. Department of Commerce, U.S. Census Bureau. 2016. National Survey of Fishing, Hunting, and Wildlife-Associated Recreation.

<https://www.coapoa.org/sobre-o-coa/historia-do-coa>

Merlin (<https://merlin.allaboutbirds.org/>)

iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>)

BirdNet (<https://birdnet.cornell.edu/>)

eBird (<https://ebird.org/brasil/home>)

WikiAves (<https://www.wikiaves.com.br/>)

Youtube (<https://youtube.com.br/>)

Spotify (<https://open.spotify.com/>)

A observação de aves como ferramenta aliada para promover a educação ambiental nas escolas

Bárbara Nedelly Mello Silva
Thayna da Silva Raymundo



Surucuá-de-barriga-amarela (*Trogon viridis*)
Foto: Gabriel Bonfa

O Brasil está entre os países mais megadiversos do mundo, o que significa dizer que apresenta uma das maiores biodiversidades do planeta, com grande riqueza de animais e vegetais. Então por que não utilizarmos de tanta abundância de espécies para o ensino nas salas de aula?

O ensino na maioria das escolas do Brasil é pautado no modelo tradicional, ou seja, a junção de muito quadro branco e livros didáticos. Pensando na forma como o conteúdo é trabalhado, pode-se pressupor uma forma expositiva, caracterizada pela apresentação sistematizada e linear dos conteúdos aos alunos.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), na área de conhecimento das Ciências Naturais em nível de Ensino Fundamental, trazem uma reflexão no objetivo, sendo ele: “formar alunos que se percebam parte integrante, dependente e agentes transformadores do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente (MEC, 1997, p. 7)”. Assim sendo, como os professores podem ser promotores deste objetivo? Sem dúvida, a utilização de metodologias alternativas para gerar maior interesse nos alunos e dando a oportunidade de investigarem o mundo em que vivem, é plenamente executável dentro e fora da escola.

No entanto, o que são metodologias alternativas? Como os professores conseguem inseri-las nos planos de aula? Quais são as metodologias alternativas que os professores podem utilizar?

As metodologias alternativas são estratégias de ensino que buscam desenvolver as habilidades do estudante, tornando o conteúdo mais atrativo e significativo (PLIESSNIG & KOVALICZN, 2012). Elas são facilmente inseridas em planos de aula, pois são estratégias que fogem dos problemas rotineiros nas instituições de ensino, como questões de infraestrutura, por exemplo.

Diversos recursos podem ser utilizados pelos professores para diferenciar o seu método de ensino. Entre eles, a observação de aves é uma metodologia alternativa muito rica e simples de executar, pois as aves estão em todo lugar. Pode ser realizada no pátio da escola, e vale mencionar que já existem plataformas de apoio na *internet*, que ajudam a identificar as aves e trazem informações fáceis de obter, como o aplicativo *Merlin*. A partir da observação, os estudantes podem ser estimulados a divulgarem o conhecimento sobre as aves nas redes sociais específicas, como as duas incríveis plataformas: *WikiAves* e *Biofaces*. O *WikiAves* é um site brasileiro que tem como objetivo divulgar e apoiar a observação de aves (<https://www.wikiaves.com.br>). No site, podem ser inseridas fotos, vídeos e sons das aves, além de gerar um mapa de registro do território brasileiro, dividido por estados. Já o site do *Biofaces*, é uma

plataforma com foco em divulgar e aproximar a sociedade da natureza. No site podem ser postadas fotos, vídeos, sons, listas de registros, desenhos científicos dos mais diversos grupos de espécies de aves ou de outros animais.

As metodologias alternativas podem ser trabalhadas tanto no ambiente escolar ou ensino formal, como também em espaços educativos não formais (fora das escolas), com ensino mais dinâmico em visitas técnicas às unidades de conservação (UCs), parques urbanos, praças e museus. Assim, devemos perceber que a observação de aves é uma metodologia alternativa que pode ser utilizada no período escolar, como após tal período. Então, que tal solicitar aos seus alunos a observação de aves de casa? Tenho certeza que eles voltarão cheios de hipóteses e argumentações e é nesta troca de ideias que o aprendizado acontece de forma mais intensa.

A observação de aves também surge como alternativa pedagógica no ensino formal de Ciências além das atividades de educação ambiental, prática interdisciplinar. A educação ambiental funciona como um elo entre as ciências e a sociedade, tornando indivíduos mais sensibilizados com o meio ambiente, reconhecendo a si como parte integrante da natureza, estimulando a biofilia nas pessoas.

As aves compõem um grupo de espécies diversas, sendo rotineiras no cotidiano das pessoas. Se perguntarmos aos estudantes se viram alguma ave, todos vão dizer que sim, inclusive, de diferentes espécies. Isto porque as aves estão presentes em todos os lugares, ocorrendo em locais muito frios, em desertos, áreas montanhosas, em praias, florestas e até nos grandes centros urbanos. Suas cores e vocalizações atraem grande atenção, além de seus variados tamanhos e sua belíssima capacidade de voar. Outro fato importante, é que as aves, diferentemente de outros animais vertebrados, como como os anfíbios, morcegos e as serpentes não causam aversão em sua grande maioria, diminuindo o risco de repulsa nos estudantes.

A observação de aves, como ferramenta na educação ambiental, possibilita ao professor ensinar temas multidisciplinares, em especial, no ensino de Ciências e Biologia, e na formação pessoal dos estudantes. As aves são essenciais para o meio ambiente, exercendo funções importantes na natureza, como: dispersão de sementes, possibilitando o alcance de plantas em novas áreas; controle de pragas ao consumirem insetos, ratos e serpentes, auxiliando no equilíbrio da natureza; a polinização das plantas, que geram frutos, processo importante na reprodução de espécies de plantas; entre outros. Essas funções, realizadas pelas aves, permitem que professores as utilizem como modelo para o ensino em diferentes temas, como por exemplo: dependência de recursos, adaptação, ciclo de vida, reprodução, cuidado parental (com os filhotes), cadeia alimentar e mecanismos de regulação de espécies. 34

Diversas metodologias podem ser utilizadas com a observação de aves, podendo ser empregadas em vários ambientes e em diferentes propostas, como: jogos e atividades lúdicas, como realizado por Gonzaga et al. (2021), ao elaborarem um jogo de cartas com o tema aves; a observação e identificação com guias e/ou pranchas ilustradas, dependendo do nível de exigência da atividade; e visitas em museus para o estudo de aves depositadas. Algumas dessas metodologias permite que o aluno realize as atividades dentro do ambiente escolar, como nos pátios da escola e até mesmo fora desse ambiente, como em praças e parques públicos e, inclusive, na janela da sua própria casa.

É válido ressaltar que a observação de aves é uma atividade que não exige materiais de alto custo e de difícil acesso, além de preparo extremamente específico do professor, dependendo do tema que ele for abordar na aula (COSTA, 2007; SOARES, 2015). Outro fator importante, é que a prática pode ser realizada para o ensino em qualquer idade e em qualquer nível escolar (Fundamental, Médio e Superior). Dessa forma, é um método facilitador pois possibilita a visualização diurna e/ou noturna das espécies, em qualquer ambiente, apresentando

grande diversidade e chamando atenção com suas cores, cantos e tamanhos, além de um conhecimento prévio dos alunos sobre esses belos e interessantes animais.

Além disso, de acordo com Costa (2007), dos motivos que se justificam a observação de aves nas atividades pedagógicas, além da preservação das espécies, destacamos quatro: **(1) estimular a prática de observação do aluno; (2) a sensibilização do aluno com o meio ambiente que o cerca; (3) o reconhecimento de outros seres (não apenas humanos) que vivem no mesmo ambiente; (4) e a importância da preservação ambiental para essa coexistência entre os humanos e outros seres vivos.**

A prática de observação de aves como alternativa pedagógica, além de permitir o professor utilizar como ferramenta para o ensino de diversos temas, como apontados acima, também possibilita estímulos e motivações pessoais nos alunos. A prática permite ao estudante um contato maior com a natureza e o meio ambiente que o cerca; participação e interação social; competitividade, ao estimular jogos e atividades lúdicas na identificação de espécies; despertar a curiosidade; e motivar a conscientização e compreensão a respeito das aves e seus habitats.

A observação de aves pode auxiliar na construção pessoal do estudante como agente transformador do ambiente. Permite estímulos emocionais ao propiciar a visualização e o som das aves, conexão com a natureza, satisfação em estar ao ar livre observando o ambiente natural, além de sensação de divertimento e distração. Também, estímulos relacionados aos aspectos intelectuais ao proporcionar o estudo das aves em seu ambiente, o estudo do comportamento desses animais e de aves migratórias, a visualização de espécies nunca vistas antes pelo observador. E, ainda, estímulos artísticos ao possibilitar o contato direto com as aves e suas variadas cores e formas, através de desenhos e ilustrações, fotografias e/ou vídeos.

E como os professores podem avaliar a atividade de observação de aves para a verificação da aprendizagem?

Propomos aqui algumas alternativas para auxiliar nessa avaliação. Mapas conceituais podem ser realizados antes e após a atividade, assim o professor consegue avaliar o que os alunos compreenderam com a prática e, assim, podem perceber o processo de aprendizagem dos discentes com o desenvolvimento da metodologia. A avaliação através da construção de histórias em quadrinhos (em especial, no Ensino Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental) sobre a observação de aves, no qual possibilita uma avaliação multidisciplinar com a inclusão de áreas como Artes, Ciências, Literatura e Português. A elaboração de exposições e cartazes com as aves avistadas durante a prática, de modo que o aluno possa apresentar, para toda a comunidade escolar, as informações que ele achou relevante sobre as aves. A avaliação de pranchetas de campo realizadas pelos discentes, onde o professor utiliza as anotações e observações dos alunos durante a prática de observação de aves, como método avaliativo. O desenvolvimento de portfólios, de modo a explorar as fotografias realizadas pelos estudantes e as informações destacadas por eles. O professor também pode solicitar relatórios antes e após a prática da atividade. Além disso, todo o processo de aprendizagem deve ser avaliado como a participação, o engajamento, o envolvimento e a cooperação do estudante.

É válido ressaltar que a avaliação não é simplesmente dar um valor ou uma nota para o aluno. Vai além disto, é avaliar durante todo o processo de aprendizagem e, por isso, a necessidade de não ser um método aplicado somente no final da metodologia, nem tão pouco ser classificatória ou excludente, sempre buscando entender a especificidade de cada aluno e também de cada turma. Além disso, o processo avaliativo não pode ser unilateral, o professor também deve fazer uma reflexão sobre sua prática de ensino e sobre suas metodologias empregadas.

Para finalizar, esperamos que este estudo inspire a criação de novos projetos de educação ambiental com esta temática. A prática da observação de aves como metodologia de ensino mostra-se extremamente promissora, sendo de fácil acesso aos professores e necessitando de poucos recursos estruturais e financeiros.

A observação de aves desmistifica a relação das aves com os seres humanos, criando uma relação afetiva e suprimindo a experiência do primeiro contato com o animal, que por muitas vezes é com a caça e a criação em gaiolas. Além disso, perceber o ambiente em que estamos inseridos, mostra-nos a necessidade de refletir nossas práticas cotidianas, entendendo que somos parte de um todo e não uma espécie superior.

Agora sabendo de tudo isso, o que acha de criar um projeto de observação de aves em sua escola? Ficou entusiasmado(a)? Então, vamos ao Capítulo 4 e mãos à obra professores(as)!

Referências Bibliográficas

- COSTA, R. G. A. Observação de aves como ferramenta didática para educação ambiental. *Revista Didática Sistêmica*, 6: 33-44, 2007.
- GONZAGA, L. F. O. P.; ARAÚJO, M. P. M. & CORTE, V. B. Jogo superaves: popularizando a ciência e promovendo a sensibilização ambiental. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 16(2): 331-348, 2021.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO. Parâmetros curriculares Nacionais. Brasília: MEC/SEE, 1997.
- PLIESSNIG, A.F & KOVALICZN, R.A. 2008. O uso de metodologias alternativas como forma de superação da abordagem pedagógica tradicional na disciplina de Biologia. Secretaria de Estado da Educação de Paraná - Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE - PR), Curitiba.
- SOARES, S. S. Percepção da avifauna por moradores do quilombo do Cabral em Paraty, RJ, e educação ambiental em escola pública local: parceiros para a conservação da biodiversidade local. *Revista Educação Ambiental*, 7: 54-60, 2015.

Projeto de educação ambiental com observação de aves nas escolas

Barbara Nedelli Mello Silva
Marcelo Renan de Deus Santos
Valdivia da Rocha Ferreira Caetano



Beija-flor-de-orelha-violeta (*Colibri serrirostris*)
Foto: Renan Luxinger Betzel.

Agora que já conhecemos a observação de aves e como a prática pode ser utilizada no ambiente escolar para enriquecer as aulas e proporcionar experiências transformadoras para os estudantes, vamos pôr as mãos à obra.

Neste capítulo abordaremos como planejar e implantar um projeto de observação de aves na escola. Para isso, vamos analisar como integrar a atividade de observação de aves à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e identificar quais séries e momentos serão mais adequados para isso dentro do currículo. Também, faremos um passo a passo adequando a metodologia para a realidade de cada escola. Qualquer instituição, das mais diversas localidades e realidades, consegue executar as atividades propostas aqui.

Iniciaremos, apresentando a estrutura de um projeto e na sequência, conhecendo um projeto do Instituto Marcos Daniel chamado Passarinhando, para que sirva de exemplo e possamos identificar os ajustes que podem ser feitos para cada situação.

Como a observação de aves insere-se na política da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC é um documento que define as aprendizagens essenciais, que todos os estudantes brasileiros têm o direito de desenvolver ao longo de todas as etapas da Educação Básica. Previsto em lei, é um documento técnico, construído a partir de outros documentos curriculares (BRASIL, 2017), como os Parâmetros Curriculares Nacionais, que se tornou referência obrigatória para os currículos das redes públicas e privadas de todo país. Sua importância é traduzida no que se chama de educação integral, que leva em consideração todos os aspectos a serem desenvolvidos nas crianças e jovens: corporal, cultural, emocional, intelectual e social.

Assim, consideramos importante alinharmos a atividade de observação de aves à BNCC, de modo que ela possa ser mais facilmente absorvida na rotina escolar e complementa as metodologias regulares adotadas por cada escola.

A área de ciências da natureza e suas tecnologias

A BNCC é um documento de natureza normativa, que possui como objetivo: definir as aprendizagens essenciais que os estudantes necessitam desenvolver ao longo de todas as

etapas da Educação Básica. A BNCC se tornou um documento de referência nacional para a elaboração dos currículos escolares além de, juntamente com a Política Nacional de Educação Básica, contribuir também para as formulações das avaliações, nas formações de professores e elaboração de conteúdo.

Neste sentido, a BNCC surge como um método de mitigar as distinções entre as instituições, fornecendo educação de qualidade aos diversos estudantes. Além disso, é de extrema importância, pois firma compromisso com a chamada educação integral, isto quer dizer que, leva em consideração todos aspectos a serem desenvolvidos em crianças, jovens e adultos (corporal, cultural, emocional, intelectual e social), rompendo a visão simplista da aprendizagem.

Na BNCC, as aprendizagens essenciais são definidas como competências e ao longo da Educação Básica, 10 competências deverão ser desenvolvidas. No projeto aqui tratado, diversas competências são contempladas como: valorizar os conhecimentos já construídos; exercitar a investigação, a imaginação, a criatividade, a formulação de hipóteses, a solução de problemas; e a utilização de diferentes linguagens (oral, visual e sonora).

Se tomarmos como base o Projeto Passarinhando, focaremos nas competências da BNCC do Ensino Fundamental e Médio (que são o público-alvo do projeto). Em relação ao Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza possui como objetivo: o letramento científico do estudante, permitindo desse modo que ele compreenda o ambiente em que vive, seja natural, social ou tecnológico. O Ensino Médio, última etapa da Educação Básica, possui como compromisso, consolidar e ampliar a formação dada no Ensino Fundamental. Além disso, os estudantes devem desenvolver conhecimentos que favoreçam a reflexão sobre seus objetivos, tornando seres críticos e autônomos de suas atitudes.

Pensando e planejando um projeto de educação ambiental

Um projeto de educação ambiental é, por si só, um produto intelectual, que demanda do elaborador uma boa dose de conhecimento, capacidade de planejamento e de redação. Para simplificar o processo, o quadro abaixo (Quadro 1) mostra os principais componentes de um projeto para que se tenha uma visão geral do processo. A ordem de planejamento não é necessariamente a que está abaixo. Por exemplo, o título do projeto muitas vezes é a última coisa a ser definida, pois pode ser um produto do processo de elaboração. 40

Quadro 1: Etapas de elaboração de um projeto de educação ambiental.

Etapa	Descrição
Identificar o problema	Formular o problema, identificando a condição prejudicial que se deseja superar, reverter ou minimizar.
Criar o título do projeto	Relacionar com o problema, deve ser claro e atrativo. O título do projeto pode ser uma afirmação ou uma interrogação.
Propor uma solução e elaborar a justificativa	Descrever quais intervenções serão necessárias e por quê? Integrar as ações de modo significativo e familiar para o público alcançado.
Definir o público-alvo	A quem se destina o projeto? O público a ser atingido são crianças, adolescentes, jovens ou adultos? Para cada público, são necessárias metodologias específicas que precisam ser trabalhadas.

Definir o objetivo geral	Deve ser a peça-chave para se solucionar o problema que se pretende abordar.
Definir os objetivos específicos	Para se alcançar o objetivo principal, é preciso definir uma série de ações que precisam ser descritas como objetivos específicos, executadas e concluídas como etapas definidas na metodologia.
Definição de metas	Dentro de cada objetivo específico, devem ser definidas metas mensuráveis, que por sua vez serão executadas por metodologias específicas.
Definir a metodologia	Para cada meta, são definidas ações que serão utilizadas nas metodologias. Existem diversas metodologias atualmente, como exemplo, temos: questionários, aulas de campo, aulas em laboratório, por meio de exposições fotográficas, jogos educativos, palestras, vídeos e até mesmo o pátio da escola. Que tal levar os alunos para fora da sala de aula e observar quantas aves são avistadas? Podemos também, neste momento, utilizar os celulares como ferramenta de aprendizagem e ter incríveis fotografias.
Identificar os indicadores de efetividade	Os indicadores de efetividade deverão ser classificados quanto à abrangência, o grau de conhecimento adquirido, de engajamento e de apropriação do assunto discutido nas atividades e servindo para mensurar se os objetivos propostos foram alcançados.
Estabelecer o cronograma	Criar um cronograma para planejar e acompanhar a interação entre os diferentes envolvidos. Estabelecer prazos e identificar responsáveis.
Identificar os requisitos legais	Garantir o respaldo legal quanto aos termos de autorização de uso de imagem e áudio para relatórios e peças de comunicação, autorização para saída a campo (quando menores) e outras permissões pertinentes às atividades propostas.
Informar as referências bibliográficas	Demonstrar o aporte teórico que embasou o projeto.

A estruturação de um projeto de educação ambiental pode seguir diversos formatos. O que adotamos no IMD segue uma hierarquia que parte da definição de objetivos > metas > atividades > indicadores e produtos, que é descrita abaixo (Figura 1):

41

Desenhando um Projeto de Educação Ambiental

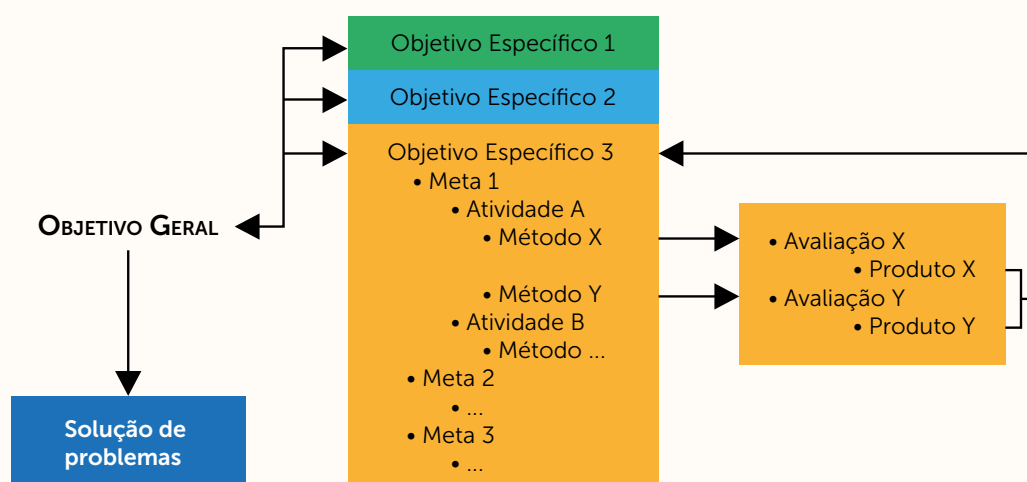


Figura 1: Etapas e componentes de um projeto de educação ambiental baseado em um modelo hierárquico. Nesse modelo, o cumprimento de cada meta atende a um ou mais objetivos secundários, que por sua vez atendem ao objetivo geral.

Esse modelo segue uma lógica de que as ações no projeto devem ser sempre pensadas sob o propósito de se alcançar um objetivo geral. A avaliação ao longo da execução do projeto é extremamente importante, pois verifica qual foi o alcance dos objetivos pelo cumprimento das metas pré-estabelecidas.

Exemplo do Projeto Passarinhando – educação ambiental por meio da observação de aves

O IMD elaborou o Projeto de Educação Ambiental Passarinhando, para trabalhar com escolas de Ensino Fundamental e Médio, com o objetivo de promover experiências transformadoras nos estudantes, visando uma mudança de conduta em relação às questões ambientais. Vamos detalhar o projeto e conhecer cada elemento, para entendermos como ele se organiza e como cada parte está interligada estrategicamente para alcançarmos os objetivos estabelecidos.

Identificando o problema

O Projeto Passarinhando foi elaborado para ajudar a solucionar um problema específico de uma região no Espírito Santo, conhecida como Mata de Caetés, que fica na divisa dos municípios de Vargem Alta, Castelo, Domingos Martins e Alfredo Chaves. Essa região possui um dos mais importantes remanescentes florestais da Mata Atlântica e é considerada uma área prioritária para conservação. Não é à toa que ela contém muitas espécies endêmicas e raras, como é o caso da saíra-apunhalada (*Nemosia rourei*). A ameaça de extinção da saíra-apunhalada é um problema grave em questão.

A saíra-apunhalada é uma ave raríssima e bela. Esta espécie está criticamente ameaçada de extinção e precisa de ações efetivas para sua conservação, caso contrário, poderá se extinguir nos próximos anos. Ela só ocorre atualmente em dois locais no Espírito Santo: na Reserva Biológica Augusto Ruschi, em Santa Teresa e na Mata de Caetés. A conservação dessa espécie representa a oportunidade de se promover a conservação de diversas outras espécies ameaçadas e do ecossistema característico da região, ou seja, a saíra-apunhalada é uma espécie bandeira (VERÍSSIMO et al., 2014).

Apesar da grande relevância ecológica, a região apresenta conflitos quanto à conservação, especialmente relacionados ao uso da terra, uso intensivo de pesticidas, ocupação por empreendimentos imobiliários, caça, apanha de aves de canto, extração ilegal de palmito e orquídeas e mineração de pedras ornamentais. 42

Compreender as questões ambientais e comprometer-se com a mudança de hábitos são atitudes necessárias para enfrentarmos esses desafios ambientais. Assim, a equipe do Programa de Conservação da Saíra-apunhalada (PCSA) desenvolveu este projeto de educação ambiental, que faz parte da estratégia de promover o envolvimento comunitário, para contribuir com a diminuição dos impactos ambientais das atividades rurais e urbanas da região, além de formar indivíduos com consciência ecológica.

Durante as atividades do PCSA com a comunidade local, identificamos vários aspectos do saber das pessoas (que entram em conflito com a proteção da saíra-apunhalada) e da região que ela habita. Entre eles, destacamos o fato de as pessoas desconhecerem a espécie e terem uma postura, de certa forma, oppositora à convivência com o ambiente natural e com os animais da mata (vide Capítulo 1). A partir disso, pensamos em maneiras de mostrar para a comunidade os aspectos positivos da biodiversidade e da proteção dos remanescentes florestais da região, além da importância e benefícios da existência de Unidades de Conservação.

A escola é sempre um ambiente fértil e apropriado para abordagens que tragam conhecimento e vivências transformadoras. A experiência dos estudantes pode gerar mudança de condutas

que levem uma influência positiva para além dos muros da escola, envolvendo a família e demais pessoas que convivem com eles. Por isso, optamos por elaborar um programa de engajamento comunitário que passasse pela escola de modo transformador e que tivesse impactos positivos em toda a comunidade.

Criando o título do projeto

Pensamos em um título que fosse simples e que remetesse ao objeto do projeto, que é a observação de aves. Por isso, escolhemos um nome que é uma ação e que denota facilmente a metodologia do projeto: “Passarinhando”. Dica: definir o nome pode ser a última fase da elaboração do projeto. Durante a elaboração do projeto escrito, fica mais clara a sua identificação, pois surgem mais ideias, facilitando a adoção de um título.

Justificando o projeto

A justificativa de um projeto deve responder à pergunta: Quais as razões que levam à execução desse projeto? É claro que tem a ver com o problema identificado e com o contexto no qual o projeto insere-se. Portanto, a justificativa deve conter uma contextualização do problema, a necessidade que gera a demanda pelo projeto e como o projeto contribuirá para solucionar o problema em si.

Nesta etapa é importante identificar possíveis protagonistas, identificar potencialidades e problemas no contexto das condições de vida concretas do público-alvo. É importante lembrar que cada público comporta características culturais, econômicas e sociais e outras que precisam ser consideradas.

A justificativa do projeto Passarinhando ficou assim:

A conservação da saíra-apunhalada, bem como do seu hábitat, depende de uma melhor consciência sobre preservação da natureza pela comunidade local diante da natureza. Apesar de ser um tema amplo e complexo, a integração com o ambiente natural e a aquisição de empatia pelas demais espécies, são condições importantes para que o indivíduo sinta-se motivado a agir de maneira sustentável, revendo suas condutas e decisões rotineiras que impactam o meio ambiente.

A relação natureza vs. humanidade, no campo pedagógico, tem inúmeras abordagens possíveis através da educação ambiental e se ligarmos todos esses aspectos, constata-se que é um tema transversal e que deve ser transdisciplinar.

Quando se pensa em educação ambiental de indivíduos, com a finalidade de minimizar impactos ambientais numa região, destaca-se a necessidade de uma abordagem holística dos conhecimentos de comunidades locais, frente ao modelo de conhecimento do mundo moderno. Isso tem a finalidade de transformar os indivíduos, considerando suas subjetividades, estimulando práticas para a sustentabilidade ambiental, atuando criticamente na superação das relações sociais vigentes, na conformação de uma ética que possa se afirmar como “ecológica” e na objetivação de um patamar social, que seja a expressão da ruptura com os padrões que caracterizam a contemporaneidade. Ou seja, é necessário adequar o processo educativo à compreensão de mundo, cultura e linguagem do público-alvo.

A educação ambiental traz ferramentas que auxiliam no desenvolvimento da consciência frente a necessidade de assumirmos responsabilidades com o ambiente em que vivemos. Assim, possibilitar que pessoas entendam a existência da interdependência entre os seres humanos e as demais espécies, esclarecer que a natureza está dentro e fora das nossas casas e compreender que os seres humanos fazem parte da natureza (sendo os principais atores nas modificações ambientais), é imprescindível, sobretudo, quando se pensa na conservação daquele ambiente em que os indivíduos estão inseridos.

Uma educação ecológica deve se fazer presente dentro e fora da escola, tornando-se prática do cotidiano, considerando o meio ambiente em sua totalidade e buscando sempre a reflexão crítica sobre as questões ambientais locais, regionais, nacionais e internacionais.

Assim, levamos em conta esses preceitos para realização de um projeto de educação ambiental para alunos de Ensino Fundamental, pelo qual os alunos adquirirão um novo olhar sobre o meio ambiente, aprenderão ferramentas para viver de uma forma mais sustentável e serão conscientizados sobre a importância da conservação do ecossistema, com o enfoque na avifauna, utilizando como espécie bandeira a saíra-apunhalada.

Com isso, esperamos promover uma mudança de consciência nos educandos, visando a mudança de percepção sobre como seu papel como indivíduo afeta a realidade, aumentando a empatia pelas espécies e pelo ambiente natural e gerando interesse pelo saber ligado às ciências da natureza. Espera-se que com essa percepção, os alunos alcançados pelo programa sejam agentes multiplicadores de uma visão mais ecológica, dentro de suas famílias e relacionamentos.

Definindo o público-alvo

Para definir o público a ser atendido no Projeto Passarinhando, levamos em conta que o objetivo do programa é criar uma massa crítica capaz de disseminar uma conduta melhor frente à natureza, dentro da comunidade local. Além disso, como a metodologia envolve saídas a campo e o uso de redes sociais, que demandam certo grau de autonomia do indivíduo, entendemos que a melhor faixa etária seria de adolescentes. Assim, o público-alvo ficou definido como alunos do Ensino Fundamental (8º e 9º anos) da rede municipal.

Também, definimos uma área de abrangência do projeto como sendo dentro do raio da área de ocorrência da saíra-apunhalada, que é a espécie bandeira do projeto.

Objetivo geral

Todo projeto deve ter muito claro qual o seu objetivo principal ou objetivo geral. O objetivo geral deve demonstrar aonde se quer chegar com o desenvolvimento do projeto. O que se espera depois do projeto realizado? E quais mudanças espera-se alcançar?

44

Escrevê-lo de forma acertada é fundamental para que sirva de alvo, para o qual todas as ações dos executores devem convergir e para que os beneficiários criem expectativas adequadas. Por isso, o objetivo sempre é descrito por um verbo (alcançar, aumentar, diminuir, promover, sensibilizar etc). Além disso, o objetivo geral deve refletir uma contribuição real e significativa para solucionar o problema que o projeto pretende resolver.

Outro ponto importante, é que o objetivo a ser alcançado deve ser algo possível de se mensurar por meio de um processo de avaliação, preferencialmente que compare o antes e o depois do projeto. Isso pode ser feito de diversas maneiras, como por exemplo, um questionário aplicado aos alunos (antes e depois), elaboração de textos, listas de presença e relatórios, avaliações que vão depender do objetivo. Quanto ao problema a ser resolvido e que justifica o projeto, é importante que a avaliação consiga medir se ou saber quando o problema foi minimizado ou totalmente resolvido.

No contexto do Projeto Passarinhando, nosso objetivo geral ficou definido como:

“Sensibilizar e conscientizar estudantes sobre a importância e a necessidade da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, com ênfase na proteção da avifauna.”

Com esse objetivo, o objeto da avaliação deve permitir quantificar a sensibilização e a conscientização dos alunos (verbos do objetivo), o que de certa forma, representa um desafio, pois são parâmetros subjetivos.

Objetivos específicos

Esses objetivos podem ser definidos como metas que, ao serem alcançadas em conjunto, permitirão atingir o objetivo final. Também são descritos por verbos e, da mesma forma que o objetivo geral, devem ser exequíveis e mensuráveis. Precisam ter o aporte teórico para que as metodologias, a serem definidas posteriormente, sejam adequadas ao seu alcance.

É nessa etapa que são descritas as ações para o alcance do objetivo principal. Por exemplo:

1. Investigar as relações cognitivas, comportamentais e simbólicas dos estudantes em relação à biodiversidade da Mata Atlântica.
2. Compartilhar saberes sobre meio ambiente, degradação ambiental e sustentabilidade com ênfase na avifauna (representados por espécies e grupos de aves).
3. Estimular nos estudantes a sensibilidade cognitiva aos elementos da natureza.
4. Promover o engajamento e a participação dos estudantes nas atividades propostas.
5. Avaliar o resultado das atividades, enfocando na efetividade do processo para o alcance dos objetivos.

Metodologia

Uma vez definidos os objetivos, deve-se avaliar qual a metodologia mais adequada para cada objetivo específico. É comum que alguém comece a pensar um projeto a partir de uma atividade ou método que aprendeu e que queira implementar. Porém, a via de se pensar um projeto apenas para executar uma metodologia ou fazer uma atividade, tem grandes chances de não chegar a lugar nenhum, além da própria execução de uma tarefa. É por isso que, por mais tentador que seja, o exercício de problematizar e definir os objetivos pode definir o sucesso do uso de métodos adequados para se chegar ao sucesso. Além disso, ao se escolher uma metodologia, deve-se alinhá-la ao processo de avaliação, pois se não for possível medir se o seu uso deu certo ou não, não faz sentido utilizá-la. ⁴⁵

Como exemplo, vamos detalhar a metodologia do Projeto Passarinhando para o objetivo 1, descrito acima. Para alcançá-lo, foram definidas duas metas, com ações que permitirão executar e avaliar o processo.

Metas para se alcançar o objetivo 1: Investigar as relações cognitivas, comportamentais e simbólicas dos estudantes em relação à biodiversidade da Mata Atlântica

Meta A.1	Aplicar uma atividade avaliativa aos, antes e depois da aplicação das metodologias propostas.
Meta A.2	Desenvolver e aplicar o “caderno de campo” como ferramenta didática e avaliativa com os estudantes.

Para alcançar a meta A.1, é aplicado um questionário semiestruturado, com o objetivo de avaliar o nível de informação que os estudantes possuem sobre os principais problemas ambientais verificados no território, assim como os conhecimentos em relação à biodiversidade

na Mata Atlântica, com ênfase nas aves. O questionário é aplicado no início do primeiro dia de atividades e novamente ao final de todas as atividades, podendo assim, avaliar o grau de aprendizagem dos estudantes com a metodologia realizada.

Para alcançar a meta A.2, foi desenvolvido um material didático específico que chamamos de caderno de campo. Cada estudante recebe um caderno de campo e é orientado a anotar as experiências vividas durante as metodologias, como informações que aprenderam nas palestras, dinâmicas e trilha, e o que acharem interessante. As anotações podem ser em formato de texto ou desenho, como preferirem. No início de cada caderno, há imagens de aves da região já identificadas, e os estudantes são orientados para identificar as aves que observarem ou fotografarem, a nível de Família ou Ordem, seguindo a classificação zoológica atual. O caderno de campo também contém algumas tarefas específicas (exemplos: lista de espécies observadas, identificação das espécies, caracterização do ambiente) que o estudante deve fazer ao longo das atividades. Além disso, os estudantes serão orientados a responderem quatro questões sobre a conservação de aves no final do caderno. Os cadernos de campo são recolhidos ao final de todas as metodologias e as respostas avaliadas pela equipe do projeto.

Avaliação e indicadores de desempenho do projeto

Cada projeto deve ser avaliado ao longo do processo, para que permita fazer as alterações necessárias e correções de rumo, quando se percebe algum risco ou fragilidade. Nesse processo, deve-se ter olhos atentos tanto para os aspectos externos, quanto internos ao projeto, que podem interferir em cada etapa de planejamento, execução e avaliação. Ao final do projeto, também é necessário verificar se os objetivos pretendidos foram alcançados.

Por isso, é importante ter clareza na definição de indicadores que, uma vez medidos, nos ajudarão a entender se as coisas estão dando certo, medir a efetividade das ações, o desempenho da equipe e se a metodologia utilizada está sendo adequada para o público-alvo. Devem ser definidos de modo a gerar dados qualitativos ou quantitativos e possibilitar a verificação dos alcances dos objetivos de aprendizagem nas atividades e em que grau, baseados nas metas propostas. Para isso, definem-se indicadores que meçam parâmetros importantes, como os exemplos abaixo (Quadro 2).

Quadro 2: Exemplos de indicadores que podem ser utilizados em um projeto de educação ambiental na escola.

Parâmetro	Descrição do indicador
Abrangência do projeto	Um valor numérico que meça o alcance do público ou território pretendido (quantidade de alunos, de escolas, de turmas, de bairros etc).
Grau de conhecimento adquirido	Notas das atividades avaliativas, como o questionário aplicado antes e depois das atividades.
Grau de engajamento	Um valor numérico como o percentual de alunos que concluem as atividades, tempo que os alunos se mantêm vinculados ao projeto. Período de permanência dos estudantes no grupo de rede social virtual <i>WhatsApp Messenger</i> , realizado após as atividades ou quantidade de participantes no concurso fotográfico.
Grau de apropriação de conceitos	Um parâmetro qualitativo como, por exemplo, a forma de abordagem dos temas em uma redação. Se os alunos adotaram abordagens para os problemas ambientais que ocorrem nas comunidades locais, buscando soluções e/ou perguntas; explicações do porquê é de interesse comum impedir a destruição ambiental; ou o reconhecimento de iniciativas ambientais positivas tomadas pelo governo ou comunidade.

Cronograma e orçamento

Deve-se definir um cronograma de atividades, que contemple desde o planejamento até a avaliação e, se for o caso, a prestação de contas de recursos ou meios utilizados para realizar o projeto.

Normalmente,, o cronograma é dividido de acordo com as metas a serem alcançadas, com datas de entrega de resultados de cada indicador. Deve-se ainda definir responsabilidades e tarefas para a equipe envolvida com o projeto, como observado abaixo (Quadro 3).

Quadro 3: Exemplo de cronograma de um projeto de educação ambiental.

Atividade	MAR	ABR	MAI	JUN	Responsável(is)
Reunião na escola para planejamento da atividade	X				<i>Fulano</i>
Desenvolvimento da atividade		X	X		<i>Beltrano</i>
Finalização da atividade e envio de relatório para a escola				X	<i>Fulano e Beltrano</i>

Quanto ao orçamento, ao elaborá-lo, devemos prever todas as necessidades, mesmo que pareçam insignificantes, e ainda, prever todos os custos necessários, mesmo que sejam difíceis de serem contemplados. Muitas vezes não se dispõe de recursos para se alcançar o ideal, mas nem por isso, deve-se desistir. A criatividade e o empenho são as ferramentas necessárias para fazer um projeto acontecer, mesmo sem todos os recursos desejáveis. Além disso, o planejamento e a avaliação contínua permitem que se tome decisões, como redução de escopo e extensão de prazos, a fim de reduzir despesas. Alcançar menos no primeiro momento pode parecer frustrante, mas pode ser o degrau importante para se obter mais no futuro.

Requisitos legais

47

Ao se propor um projeto, deve-se estar atento a diversos aspectos que podem ter repercussões jurídicas e que devem ser previstos. O uso de imagem é muito comum hoje em dia, mas deve ser feito com o consentimento escrito da pessoa ou dos responsáveis. Se a atividade for fora da escola, deve-se obter a anuência dos pais ou responsáveis, ou ainda, deve-se pensar em contratar um seguro de um dia para acidentes pessoais, por exemplo, para garantir socorro em caso de uma emergência.

Todas essas questões devem ser previstas e garantidas, para evitar complicações diante de situações imprevistas ou de reclamações posteriores.

Embasamento teórico

Por fim, todo projeto deve ser estudado com embasamento teórico, que dê suporte ao planejamento, à escolha de métodos de execução e de avaliação. Por isso, estudar antes de elaborar o projeto, é fundamental. Além disso, é importante registrar as referências bibliográficas consultadas, incluindo as virtuais, e fazer uma lista ao final do projeto, seguindo normas adequadas, como as da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Considerações finais

Nossa expectativa é que este capítulo tenha servido para mostrar que a elaboração de um projeto de educação ambiental é possível e deve ser estimulada nas escolas. Longe de ser um manual definitivo, esperamos ter esclarecido pontos elementares que devem ser considerados na elaboração de um projeto desta natureza.

Motivamos nosso(a) leitor(a) a empreender e propor a atividade de observação de aves na escola, pois acreditamos no potencial que ela tem para construir a empatia necessária pela vida, de uma maneira geral.

Entendemos os desafios que são impostos aos(as) professores(as), coordenadores(as) e diretores(as), especialmente aqueles que trabalham em escolas públicas em ambientes rurais, aos quais dedicamos esse livro. A nossa mensagem final é de estímulo e esperança, pois somente através da educação, estaremos aptos, como sociedade, para construirmos um país mais justo, equânime e com um ambiente equilibrado para nós e para todas as espécies. Esperamos que no futuro próximo, possamos comemorar vitórias diante dos imensos desafios que a formação de uma conduta consciente nos alunos impõe, muitas vezes, representando a superação de nossos próprios limites como educadores.

Referências Bibliográficas

- VERÍSSIMO, D., PONGILUPPI, T., SANTOS, M.C.M., DEVELEY, P.F., FRASER, I., SMITH, R.J. and MACMILAN, D.C. Using a Systematic Approach to Select Flagship Species for Bird Conservation. *Conservation Biology*, 28: 269-277, 2014. doi:10.1111/cobi.12142.
- BRASIL. Resolução CNE/CP 2/2017. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017, Seção 1, pp. 41 a 44.

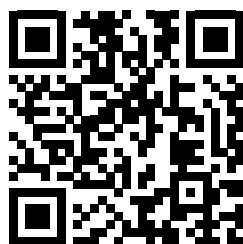


Órgão Licenciador. Linha verde: 0800 61 80 80 - www.ibama.gov.br
O PCSA foi criado pelo Instituto de Ensino Pesquisa e Preservação Ambiental Marcos Daniel (IMD), sob demanda da TCC - Transmissora Caminho do Café SA, para atender uma condicionante do processo de licenciamento ambiental da linha de transmissão LT 500 kV Governador Valadares 6 – Mutum – Rio Novo do Sul. No Parecer nº 10/2018/NLA-ES/DITEC-ES/SUPES-ES de análise do EIA/RIMA. É uma medida necessária, exigida no licenciamento ambiental federal, conduzido pelo IBAMA (Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2012).

REALIZAÇÃO



www.imd.org.br/biblioteca



Acesse a Biblioteca Virtual do Instituto Marcos Daniel e faça o download, gratuito, deste e de outros livros dos nossos projetos.

Passarinhar e educar

A observação de aves no ambiente escolar



9786589669081