

## OBSERVAÇÃO DE AVES EM ARROIO EM MEIO URBANO COMO UM PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

BIRDWATCHING ON AN URBAN STREAM AS AN ENVIRONMENTAL EDUCATION PROJECT

Joana Tomazelli<sup>1</sup>, Ismael Franz<sup>2</sup>

Recebido em: 26 de setembro de 2016  
Aprovado em: 12 de janeiro de 2017  
Sistema de Avaliação: Double Blind Review  
RCO | a. 9 | v. 1 | p. 89-97 | jan./jun. 2017

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi desenvolver um projeto em educação ambiental utilizando o tema “aves do arroio Estância Velha/Portão” no Centro Municipal de Educação Ambiental de Estância Velha - RS, juntamente com duas escolas municipais. Foram realizados três encontros por escola (aula teórica e prática, saída de campo e pesquisa em guias de campo). Nas aulas, foram utilizados materiais como peles de aves taxidermizadas, ninhos e penas. Também foram elaborados jogos pedagógicos. Para a identificação das espécies na saída de campo, foram utilizados binóculos e guias de campo. Foram registradas 31 espécies de aves. Por meio do projeto, os alunos puderam aprender sobre a biodiversidade local, sua importância ecológica, e observar os impactos ao meio causados por ações antrópicas.

**Palavras-chave:** Aulas em campo. Educação. Conscientização.

### ABSTRACT

The aim of this study was to conduct an environmental education project using the topic “birds from Estância Velha/Portão stream” in the Center of Environmental Education from Estância Velha – RS, amongst two public schools. Three classes were made in each school (theoretical and practical lessons, field trip and research in field guides). During lessons, birds skins, nests and feathers were used. Also, educational games were made. To identify those species in the field trip, binoculars and field guides were used. Thirty one bird species were recorded. Through the project, students were able to learn about the local biodiversity, its ecological importance, and observe the impact to the environment caused by human actions.

**Keywords:** Awareness. Education. Field lessons.

## 1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental vem sendo utilizada como uma importante ferramenta na melhoria da conscientização popular frente às mudanças ambientais. É um de seus principais objetivos destacar os problemas ambientais que decorrem da desordem e degradação da qualidade de vida nas cidades. Assim, as questões ambientais devem, preferencialmente, ser verificadas na escala local, no meio que cerca a população-alvo, e pensadas quanto à participação dos indivíduos na gestão dos seus respectivos lugares: seja a escola, a rua, o bairro, a cidade; de maneira que se identifiquem com as condições ambientais de outras localidades, passem ao regional, nacional e global e adotem uma nova postura com relação ao seu próprio lugar (JACOBI, 2003; CUBA, 2010; REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012).

<sup>1</sup> Graduanda em Ciências Biológicas (Universidade Feevale/Brasil). E-mail: joanatomazelli1@gmail.com.

<sup>2</sup> Doutorando em Biologia Animal (Universidade Federal do Rio Grande do Sul/Brasil). E-mail: ismaelfranz@gmail.com.

O tema Aves na educação ambiental é bastante conhecido e defendido por alguns autores como Vieira-da-Rocha e Molin (2008), que acreditam no uso da observação de aves como ferramenta didática no ensino formal. Da mesma forma, Argel-de-Oliveira (1996) afirma que “as aves constituem o melhor grupo para ser trabalhado em Educação Ambiental com crianças, adolescentes e com o público em geral, principalmente por serem de avistamento muito mais fácil que os outros grupos, mas também por sua beleza, variedade de espécies, abundância de indivíduos e pelo interesse que já despertam naturalmente nas pessoas”. Além disso, Costa (2007) afirma que existem muitos motivos que justificam a observação de aves na atividade pedagógica, cabendo destacar os seguintes: estímulo à capacidade de observação do aluno, promoção da experiência como processo educativo emancipatório, (re)sensibilização do aluno com o ambiente do entorno, desenvolvimento do conceito estético, reconhecimento da situação de coabitação do espaço com outros seres (que não apenas humanos), e a necessidade de preservação da qualidade ambiental para essa coexistência.

Deste modo, devem-se buscar métodos que culminem na mudança de mentalidade dos alunos, pois com eles será aplicada a verdadeira educação ambiental que busca a modificação das atitudes da comunidade escolar, com vistas a um futuro ambiente equilibrado, onde possamos viver em harmonia com o meio, com nossos semelhantes e com outros seres vivos (REIS; SEMÊDO; GOMES, 2012). O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um projeto em educação ambiental utilizando o tema aves do arroio Estância Velha/Portão, no interior do Rio Grande do Sul (Estância Velha), avaliando os resultados da aplicação.

## 2 MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido dentro da disciplina de Estágio Curricular I do Curso de Ciências Biológicas (Bacharelado) da Universidade Feevale, no Centro Municipal de Educação Ambiental Estação Ecologia, em Estância Velha, Rio Grande do Sul, juntamente com duas escolas da rede municipal de ensino fundamental, Escola Municipal de Ensino Fundamental (E.M.E.F.) Otávio Rocha, e E.M.E.F. Walter J. Bauermann. Essas escolas participam do projeto permanente de educação ambiental Peixe Dourado, e foram representadas por turmas de 15 alunos selecionados pelos professores de cada escola, com idades que variaram de 11 a 13 anos. O projeto foi desenvolvido nos meses de novembro e dezembro de 2015.

Foram realizados três encontros por turma em turnos inversos, ou seja, a primeira turma de alunos, pertencentes a E.M.E.F. Otávio Rocha, foi atendida na parte da manhã e a segunda turma de alunos, proveniente da E.M.E.F. Walter J. Bauermann, foi atendida à tarde. Primeiramente os alunos assistiram a uma aula teórica e prática, posteriormente foi realizada saída de campo para observação e levantamento das espécies de aves e, no último encontro, os alunos efetuaram pesquisa em guias de campo sobre as características das espécies registradas *in situ*.

Para o desenvolvimento da aula teórica foi elaborada uma apresentação com auxílio de ferramenta multimídia, a qual continha diversos atributos biológicos do grupo em questão, como as características gerais das aves, ambientes em que vivem, tipos de bicos, patas, alimentação, digestão, reprodução, adaptações das aves ao voo, bem como, as questões ambientais relacionadas ao grupo, como a importância das aves e ameaças que as mesmas sofrem. Além disso, foram exibidos vídeos que contemplavam os temas apresentados em aula, como as diferenças de machos e fêmeas e as danças que os mesmos executam para o acasalamento, tráfico de animais silvestres e a problemática que o descarte incorreto de resíduos nos oceanos causa na vida de aves marinhas.

Diversos materiais práticos foram utilizados nas aulas, tais como peles de aves taxidermizadas (Figura 1), ninhos (Figura 2), penas e ossos, provenientes das coleções do Laboratório de Zoologia da Universidade Feevale. Esses materiais eram mostrados aos alunos durante a aula teórica no momento em que cada assunto era abordado na explicação. Além disso, foram incluídos nas aulas práticas elementos didáticos de aprendizagem, que tiveram o intuito de facilitar a memorização dos nomes e imagens das aves pelos alunos. Ao final da aula de cada turma, foi entregue um caça-palavras (Figura 3), no qual os alunos deveriam procurar os nomes populares de algumas aves que estavam embaralhados entre outras letras. Ainda, foram elaborados jogos de quebra-cabeça e um jogo de cartas (Figura 4). O quebra-cabeça revelava uma espécie, a qual eles deveriam acertar o nome comum, e o jogo de cartas contava com diversas espécies de aves, onde cada espécie tinha em sua carta quatro atributos variáveis (área de distribuição, tamanho, altitude e coloração). Neste jogo os alunos deveriam verificar o atributo mais favorável de sua carta/espécie e apostar com o colega.

**Figura 1 - Peles de aves taxidermizadas utilizadas em aula prática**



Fonte: Os autores

**Figura 2 - Ninhos utilizados em aula prática**



Fonte: Os autores

Figura 3 - Caça-palavras, material didático desenvolvido e aplicado em aula



SHEUGOK **FLAMINGO** LMNVUTHEASCKDPJJOEIJALBD  
 EAKLMAEDBVFHIODPOLACNBUEO **ANUBRANCO** PHWEA  
 QXZSIOTDFGU **JOAODEBARRO** KLOTUHEYNSLMVOUP I  
 IHEIGSNKLOPISGFHNBOPTPEAENTGOPALOERHCIT  
 OHNAGCPUIAHUOAPLVNMCUEYEIWWAUTKLOPIJHL  
 AASUENFJDFUHCB **SABIALARANJEIRA** NGHGIEMPLAIE  
 UUTRINCAFEROVERDADEIRO HAUEYAHDNZLDHNV  
 X **BEMTEVI** BNCVOHUEIOLPBCFETEMAJKLOEIJDAKDL  
 PLUAMAIEIRLFHDFGP **CANARIODATERRA** JHDUEOPQ  
 NDLODKL **TANGARADANÇADOR** ELJUSUEPQIEODBSK  
 AMCXSEEIJUAQHUEGSUEONVLOUETAMSBUAOHATEI  
 OPTLABCCACJAEUHAOKHEUIALCO **POMBA** JAHRUTEY  
 PQOIRISNHJAEOTLCAREDYTUIEOTLIANVIDHSUIYEB  
 TEOJVJNHUEOGAUOAUAEHQEICOJMA **TUCANO** WPE  
 IOUTYAOCNMMS **JACANA** NAMCVVETROTPAJFDGUJ  
 SVLSDGBDJAUEPAKCNCHSOD **PINGUIM** JAUEPOAHAU  
 EEQNLHPEHANCVSFRETROTPSJDOLSDAUTEWYRDIA  
 PRFHSASBUASU **GARÇA** JAUEJDUHAPEPJHAHGDADM  
 D **MAÇARICO** AUJIMJKIJ KMSPAIEAHLEPEHAKMMCRIE  
 ESHAHUELACNAPCHR **CORUJALASAU** JAUEPANAYAN  
 AHAUSKEHAUOMAMA **ARARA** JAEOA **URUBU** NMCBEUJ  
 EOTHAB **GAVIAO** IHAHEVWURBTNVLCPOQUQHEKENS  
 AUHSHAIASJ **PICAPAU** JHAHEUQIAUHEDNVCNSMSP  
 MNCANVOCUIREBVBETORLAPGNTEYD **PATOHAYEO**  
 AIOI **TESOURINHA** UKJSASMCEJPÇALCNVUETAXVHSJ  
 NSAUQPEUWDOMFFBF **FIMFIM** NXKAOPEOALEPUCNL  
 PQUEOPLCMBSTEULFIKDHYOAS **SUIRIRI** MVBCBVPWI  
 AOLDFH **CAMBACICA** JAUEOPAÇKMCVARFQWEUTLAO  
 JBNDETGAMIOLPTWQZCVMLÇPOUAKSEJR **ALBATROZ**

Fonte: Os autores

Figura 4 - Jogo de cartas, material didático desenvolvido e aplicado em aula



Fonte: Os autores

A saída de campo foi realizada em três pontos previamente definidos no arroio Estância Velha/Portão. Todos os pontos estavam localizados principalmente em área urbana, no entanto, os mesmos apresentavam algumas árvores dispersas em sua margem. O primeiro ponto estava inserido em ambiente completamente urbanizado, entretanto os pontos dois e três estavam localizados em uma área de transição entre ambientes urbanos e rurais.

Para a identificação das espécies registradas em campo foram utilizados binóculos e guias de campo. No último encontro, os mesmos guias de campo serviram de base para a pesquisa das características das espécies levantadas. Para a elaboração da tabela das aves inventariadas em campo, o

presente estudo seguiu a classificação do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI *et al.*, 2015).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram registradas 31 espécies de aves pertencentes a 10 ordens e 20 famílias (Tabela 1), resultado que representa 40,8% das espécies de aves registradas para o arroio em um estudo prévio que objetivou produzir uma lista completa (TIMM *et al.*, 2011). A ordem predominante foi Passeriformes (51,6% das espécies), seguida de Columbiformes (13%). A família com maior número de representantes foi Columbidae com quatro espécies.

O pequeno número de espécies registradas pode ser explicado pelo fato de o arroio estar inserido em zona urbana, tendo seu leito em grande parte canalizado e suas margens com pouca vegetação. De acordo com Varão e Gamas (2012), a avifauna urbana está diretamente relacionada à arborização e, à medida que as cidades crescem e se expandem, necessitam de uma arborização planejada que busque a minimização dos impactos nesses ecossistemas. Entretanto, o número de espécies no presente levantamento foi aumentado devido ao fato de terem sido registradas espécies migratórias, que dependem das APP do arroio para o deslocamento até suas áreas de reprodução e alimentação (TIMM *et al.*, 2011). A lista de espécies também teve o incremento de espécies exóticas, que são comumente encontradas nas áreas arborizadas contidas em regiões altamente transformadas (TOLEDO; BATISTA; MAIA, 2011). Mesmo assim, para o propósito da Educação Ambiental, a riqueza de espécies registrada foi considerada satisfatória.

As características de cada espécie e sua relação com o ambiente em que foi observada foram trabalhadas em campo com os alunos. Foram evidenciadas as questões relacionadas à grande pressão antrópica observada nos pontos amostrados no arroio, a qual não possibilitou o registro de espécies de hábitos exclusivamente florestais. Deste modo, a maioria das espécies inventariadas estão adaptadas à vida urbana, das quais, podemos destacar a pomba-de-bando (*Zenaida auriculata*), o joão-de-barro (*Furnarius rufus*), o sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*), entre outras. Além disso, foi destacado que, em decorrência de os dois últimos pontos estarem, em parte, localizados na zona rural, e apresentarem ambientes menos perturbados, foi possível observar espécies adaptadas a áreas rurais, como o tapicuru (*Phimosus infuscatus*), a rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*) e o carrapateiro (*Milvago chimachima*).

Como o foco principal do projeto envolveu o arroio, foram destacadas as espécies habituadas a vida aquática, como a garça-branca-pequena (*Egretta thula*) e, em especial, o registro do martim-pescador-grande (*Megaceryle torquata*), espécie que habita tanto as “águas interiores” como a orla marítima, comum em áreas abertas, rios e grandes lagoas, onde se alimenta de peixes, répteis, anfíbios, caranguejos e insetos (SIGRIST, 2014).

Ainda, com a saída a campo (Figura 5), as turmas puderam relacionar os conhecimentos adquiridos na aula teórica com aqueles visualizados no ambiente natural. Como exemplo, podemos citar o momento em que foi observado um bando de bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), espécie granívora, se alimentando de sementes ao longo da margem do arroio. Neste momento, foi chamada a atenção dos alunos para o tipo de bico em relação à alimentação e também o papel de dispersor de sementes que a ave assume. Devido essa espécie ser exótica (não nativa) e, além desta, outras terem sido observadas, como é o caso do pombo-doméstico (*Columba livia*) e do pardal (*Passer domesticus*), foram desenvolvidos os conceitos de exótico e a implicação ambiental que essas espécies ocasionam nos

ambientes que habitam, bem como o de migração, pois foram registradas espécies migratórias como o caso da tesourinha (*Tyrannus savana*), do suiriri (*Tyrannus melancholicus*), da andorinha-do-campo (*Progne tapera*) e do sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*).

**Figura 5 - Alunos durante saída de campo**



Fonte: Os autores

A maior parte dos projetos de educação ambiental com o tema aves desenvolvidos no Brasil com a comunidade escolar limita-se ao estudo das aves urbanas. Poucos projetos destacam as aves comuns encontradas nos arredores das cidades, e se voltam para espécies bandeiras (ALLENSPACH; ZUIN, 2013). Somado a isso, Santos e Praça (2015), avaliando o conhecimento de alunos do ensino médio sobre as aves no município de Duque de Caxias – RJ, afirmaram que apenas 20, das cerca de 160 espécies de ocorrência conhecida para a cidade, foram citadas pelos alunos, ou seja, o conhecimento das crianças sobre as espécies de aves locais ainda é reduzido e pouco trabalhado em sala de aula ou em projetos de educação ambiental.

Em relação aos recursos utilizados para o desenvolvimento das atividades no presente projeto, quando comparados a outros projetos desenvolvidos com a mesma finalidade, pode-se verificar semelhança nas metodologias. Allenspach e Zuin (2013) citaram que, nos 40 projetos avaliados pelos autores, os recursos mais utilizados, na maioria das vezes simultaneamente, foram: recursos multimídia (82,5%), guias de campo (82,5%) e observação de aves ao ar livre (75%). Ainda, jogos educativos e atividades lúdicas são citadas pelos projetos. Os mesmos autores afirmaram que, dos 40 projetos que participaram da pesquisa, apenas seis utilizavam aves taxidermizadas e coleções de ovos e ninhos para desenvolverem suas atividades, podendo sugerir que o presente estudo adotou metodologias adequadas e pouco utilizadas no desenvolvimento de outros projetos, concordando com Vieira-da-Rocha e Molin (2008), quando afirmam que a utilização de métodos inovadores aumenta o interesse dos alunos, além de ser instrumento facilitador da compreensão do assunto. Ainda, Hanzen; Tavares e Gimenes (2015) indicaram que a utilização de materiais de “maneira chocante”, como fotos de aves traficadas e aves se alimentando e morrendo devido ao consumo de plástico, casos abordados no presente projeto, são instrumentos sensibilizadores, que modificam a forma de pensamento e atitudes dos alunos, auxiliando assim na formação de cidadãos mais comprometidos no combate a estas práticas nocivas ao meio ambiente.

Como produto final o projeto teve a elaboração de cartilhas em recurso multimídia pelos alunos. Essa cartilha contemplou as principais informações apresentadas na aula teórica, e também as espécies registradas por cada turma, bem como as características das mesmas, como hábitos alimentares e comportamentais, habitats que ocupam e distribuição.

**Tabela 1 - Espécies de aves registradas nos três pontos amostrados no Arroio Estância Velha/Portão, Rio Grande do Sul, em novembro/dezembro de 2015**

<b>Ordem</b>	<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome em português</b>
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcusibis</i>	garça-vaqueira
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egrettathula</i>	garça-branca-pequena
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Phimosusinfuscatus</i>	tapicuru
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragypsatratus</i>	urubu-de-cabeça-preta
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvagochimachima</i>	carrapateiro
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanelluschilensis</i>	quero-quero
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbalivia</i>	pombo-doméstico
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaidauriculata</i>	pomba-de-bando
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Myopisttamanachus</i>	caturrita
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophagaani</i>	anu-preto
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Guiraguira</i>	anu-branco
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylochariscrysur</i>	beija-flor-dourado
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryletorquata</i>	martim-pescador-grande
Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnariusrufus</i>	joão-de-barro
Passeriformes	Tyraniidae	<i>Pitangussulphuratus</i>	bem-te-vi
Passeriformes	Tyraniidae	<i>Tyrannusmelancholicus</i>	suiriri
Passeriformes	Tyraniidae	<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Pygochelidoncyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytesmusculus</i>	corruíra
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdusrufiventris</i>	sabiá-laranjeira
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdusamaurochalinus</i>	sabiá-poca
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimussaturminus</i>	sabiá-do-campo
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalisflaveola</i>	canário-da-terra
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coerebaflaveola</i>	cambacica
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrusbonariensis</i>	chupim
Passeriformes	Estrildidae	<i>Estrildaastrild</i>	bico-de-lacre
Passeriformes	Passeridae	<i>Passerdomesticus</i>	pardal

Fonte: Os autores

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do presente projeto, os alunos puderam conhecer um pouco mais sobre a biodiversidade da cidade e relacionar o ambiente visitado com as espécies encontradas, como por exemplo, a afinidade ou não das aves à urbanização e à água. Além disso, os mesmos puderam entender a importância ecológica das aves como constituintes de uma cadeia alimentar. Por fim, os alunos puderam observar os impactos causados pelo homem no ambiente e os consequentes danos que essas ações provocam na vida das aves.

Como produto final, o projeto contemplou a elaboração de cartilhas pelos alunos. Para cada escola foi doada uma cópia da cartilha, que ficou disponível para consulta nas bibliotecas das escolas que desenvolveram o projeto.

A prática de utilização de aves como tema de projetos de educação ambiental mostra-se extremamente promissora. Por se tratar de um grupo diverso e nem sempre fácil de se reconhecer em campo, um conhecimento prévio por parte professor ou supervisor se faz necessário. Uma alternativa

seria o acompanhamento ou auxílio de um especialista (biólogo ou estudante de biologia com conhecimentos em zoologia e principalmente ornitologia). O uso de instrumentos práticos e científicos, como binóculos e guias de campo, bem como de material didático produzido com os alunos, como jogos e cartilhas, enriquece o processo educativo.

## REFERÊNCIAS

- ALLENSPACH, N.; ZUIN, P.B. Aves como subsídio para a Educação Ambiental: perfil das iniciativas brasileiras. **Atualidades Ornitológicas On-line**, nº 176, p. 50-57, novembro - dezembro 2013.
- ARGEL-DE-OLIVEIRA, M. M. **Subsídios para a atuação de biólogos em Educação Ambiental: O uso de aves urbanas em educação ambiental**. 1996. Disponível em: <[http://www.marthaargel.com.br/ornitologia/publicados/ea\\_urbanas.htm](http://www.marthaargel.com.br/ornitologia/publicados/ea_urbanas.htm)>. Acesso em: 02 dez. 2015.
- COSTA, R.G. A observação de aves como ferramenta didática para educação ambiental. **Revista Didática Sistêmica**, v. 6, p. 33-44, julho/dezembro 2007.
- CUBA, M. A. Educação Ambiental nas escolas. **ECCOM**, nº 2, v. 1, p. 23-31, julho/dezembro 2010.
- HANZEN, S. M.; TAVARES, P.R.A.; GIMENES, M.R. O acréscimo do conhecimento sobre aves aplicado à educação ambiental na escola Estadual Senador Filinto Muller no município de Ivinhema – MS. **Atualidades Ornitológicas On-line**, nº 188, p. 33-38, novembro/dezembro 2015.
- JACOBI, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189 – 205, março 2003.
- PIACENTINI, V. Q. *et al.* Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, nº 23, v. 2, p. 91-298, junho 2015.
- REIS, L.C. L.; SEMÊDO, L.T.A.S.; GOMES, R.C. Conscientização Ambiental: da Educação Formal a Não Formal. **Revista Fluminense de Extensão Universitária**, Vassouras, nº 1, v. 2, p. 47-60, janeiro - junho 2012.
- SANTOS, D.R.M.; PRAÇA, A.V.S. Conhecimento da avifauna pelos alunos do ensino médio do Instituto Marcos Freitas (IMF) Unidade Duque de Caxias (Rio de Janeiro, Brasil). **Atualidades Ornitológicas On-line**, nº 187, p. 55-60, setembro - outubro 2015.
- SIGRIST, T. **Avifauna Brasileira**. 4. ed. Vinhedos, SP: Avis Brasilis Editora, 2014.
- TIMM, J. *et al.* **Diagnóstico Ambiental do Arroio Estância Velha**. 121p. Estância Velha, 2011.
- TOLEDO, M.C.B.; BATISTA, G.; MAIA, J.S. Avaliação das áreas verdes urbanas e da diversidade de aves do Município de Taubaté, SP. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, 30 de abril a 05 de maio de 2011, Curitiba. **Anais...** INPE, p.3174-3181.
- VARÃO, L.F.; GAMAS, J.A.G. Estudo das aves urbanas no processo ambiental de Imperatriz (MA). **Revista UNI**, Imperatriz (MA), nº 2, v. 2, p.57-66, janeiro - julho de 2012.
- VIEIRA-DA-ROCHA, M.C.; MOLIN, T. A aceitação da observação de aves como ferramenta didática no ensino formal. **Atualidades Ornitológicas On-line**, n. 146, p. 33-37, 2008.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos aos colaboradores do Centro Municipal de Educação Ambiental - Estação Ecologia: Gilceane Nunes, Marinês Fell, Livia Alves, Marcos Takeshi Miyabe e Lorena Rosa Marchesin, pelo auxílio na condução do projeto. Ao Laboratório de Zoologia da Universidade Feevale pelo apoio logístico.