

# CHAVE DIDÁTICA DE IDENTIFICAÇÃO DA AVIFAUNA DO CAMPUS UNILASALLE - CANOAS: FERRAMENTA PARA O ENSINO E CONHECIMENTO DA BIODIVERSIDADE LOCAL

Marcelo Fischer Barcellos dos Santos <sup>1</sup>

Cristina Vargas Cademartori <sup>2</sup>

## RESUMO

As aves desempenham papéis fundamentais na manutenção dos ecossistemas, exercendo as mais variadas funções ecológicas, desde o controle das populações de outras espécies à dispersão e polinização de espécies vegetais. As aves são um dos grupos de vertebrados que mais sofrem com a descaracterização e fragmentação de habitats causadas pela ação antrópica, que levam um grande número de espécies à extinção local, regional ou até mesmo global. Apresenta-se uma chave didática de identificação para as espécies de aves encontradas no Campus Unilasalle, Canoas, Rio Grande do Sul, com o propósito de estimular o interesse de alunos e da comunidade em geral quanto à temática da conservação da biodiversidade, principalmente no que concerne à avifauna. A chave de identificação proposta foi testada em seis voluntários, sendo que 90,7% das identificações realizadas foram bem sucedidas.

**Palavras-chave:** chave didática de identificação, avifauna urbana, Campus Unilasalle – Canoas, Rio Grande do Sul

## ABSTRACT

**Didactic identification key of avifauna of Campus Unilasalle - Canoas: tool for education and local knowledge of biodiversity.** Birds play meaningful roles in maintaining ecosystems, being responsible for a wide variety of ecological functions, including the control of populations of other species, pollination and dispersal of plant species. Birds are one of the groups of vertebrates more affected by changes and habitat fragmentation caused by human action, leading a large number of species to local, regional or even global extinction. We present a didactic identification key for the species of birds found in the Campus Unilasalle, city of Canoas, state of Rio

<sup>1</sup> Unisinos, Curso de Mestrado em Biologia. Laboratório de Ornitologia e Animais Marinhos. Av. Unisinos 950, São Leopoldo, RS, CEP 93022-000. fischeri\_80@hotmail.com

<sup>2</sup> Unilasalle, Pós-Graduação e Pesquisa. Av. Victor Barreto 2288, Canoas, RS, CEP 92010-000. cristinacademartori@unilasalle.edu.br

Grande do Sul, with the aim of stimulating the interest of students and the community in general for the issue of biodiversity conservation, particularly regarding the avifauna. The didactic identification key proposed was tested in six volunteers and 90.7% of the identifications were successful.

**Keywords:** didactic identification key, urban avifauna, Campus Unilasalle – Canoas, state of Rio Grande do Sul

## INTRODUÇÃO

As aves sempre despertaram a curiosidade e o interesse das pessoas que possuem algum tipo de afinidade com a natureza. Principalmente pelo fato de serem conspícuas, são um dos grupos de vertebrados melhor estudados até hoje. Podem ser encontradas em praticamente todos os tipos de ambientes, desde desertos a regiões árticas. A Região Neotrópica (compreendida desde a metade do México até o extremo sul da Argentina) é privilegiada em termos de diversidade de espécies de aves, sobretudo devido à presença de vários tipos de ambientes, que vão desde desertos, cerrados, caatingas a grandes porções de matas úmidas como a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica, estas últimas contando com a maior biodiversidade (SICK, 1997; SIGRIST, 2006). No Brasil, segundo o CBRO (2006), existem 1.796 espécies de aves de confirmada ocorrência.

A distribuição das espécies entre os diversos domínios vegetais e morfoclimáticos ocorrentes na Região Neotrópica é extremamente complexa. No Brasil, por exemplo, existem seis domínios morfoclimáticos reconhecidos, segundo Ab'Saber (2005): Domínio Equatorial Amazônico ou Domínio das Terras Baixas Florestadas da Amazônia, Domínio dos Cerrados ou Domínio dos Chapadões Centrais, Domínio Tropical Atlântico, Domínio da Caatinga, Domínio do Planalto das Araucárias e Domínio das Coxilhas ou das Pradarias Mistas Subtropicais Gaúchas. Cada um desses domínios possui diversas particularidades, tanto vegetacionais como morfoclimáticas, podendo-se reconhecer, inclusive, subdomínios nesses ambientes. De fato, há um grande número de endemismos (espécies de distribuição geográfica restrita) nessas regiões. Cerca de 3/4 dos endemismos brasileiros, por exemplo, são de aves florestais como o Jaó-do-sul (*Cripturellus noctivagus*) e o Corococho (*Carpornis cuculata*) – que pode ser encontrado no Rio Grande do Sul (Sick, 1997).

Algumas espécies, porém, possuem ampla distribuição geográfica, podendo ser encontradas em praticamente todos os domínios morfoclimáticos existentes no Brasil ou, inclusive, em todo o neotrópico. Em alguns casos, há espécies cuja distribuição geográfica supera as barreiras transoceânicas (espécies migratórias, tais como

a maioria daquelas que integram a família Scolopacidae, entre outras). Grande parte das espécies com ampla distribuição geográfica está bem adaptada a ambientes urbanos e pode ser facilmente encontrada nessas localidades. Exemplos típicos são o Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), a Cambacica (*Coereba flaveola*) e o Sanhaçu-cinzento (*Thraupis sayaca*) (Sick, 1997; Willis, 2000; Sigrist, 2006).

Vários pesquisadores dedicaram esforços no sentido de caracterizar as espécies de aves bem adaptadas a ambientes antropizados (Grillo e Bencke, 1995; Willis, 2000; Accordi, 2001). Normalmente, as espécies que aparecem na literatura são notavelmente as mesmas, salvo aquelas cuja distribuição geográfica natural não abrange a localidade em questão. Assim, há um número razoavelmente grande de espécies que podem ser encontradas em ambientes urbanos. Obviamente, quanto maior o número de espécies vegetais de porte arbóreo existente em determinada localidade, maior será o número de espécies de aves que lá poderá ser encontrado. Áreas verdes, parques e campus de universidades podem, pela extensão que possuem ou pela vegetação existente, abrigar um número relativamente grande de espécies (Grillo e Bencke, 1995).

O Campus do Unilasalle, localizado no município de Canoas, é um bom exemplo do que foi exposto. Já foram registradas 74 espécies de aves na área do campus, localizado na região central do município de Canoas (Santos, Cademartori e Oliveira, dados não publicados). Ainda que não seja um número expressivo de espécies, o fato de algumas ocorrerem no centro de uma grande cidade chama a atenção. O motivo pelo qual algumas espécies se mantêm no local, como o Pula-pula (*Basil leuterus culicivorus*), é devido, principalmente, ao pequeno remanescente de mata secundária existente no campus.

Dessa forma, alunos do Colégio La Salle, do Centro Universitário La Salle e a comunidade em geral, que transita ou frequenta o local, todos podem ter o privilégio de observar diversas espécies de aves em um ambiente urbano. Porém, a identificação das espécies por leigos, muitas vezes, torna-se difícil. Guias de identificação especializados são de um custo muito elevado, tornando o investimento supérfluo para pessoas com interesse meramente lúdico. Guias *on line*, por sua vez, nem sempre dispõem de todas as fotos das espécies existentes na área e, muitas vezes, as fotos não possuem boa qualidade ou as espécies estão erroneamente identificadas. Assim, um leigo pode ter problemas ao tentar identificar as espécies mais comuns que estão ao seu redor. Pensando nisso, buscou-se elaborar uma ferramenta acessível e sem custo, que permita a identificação rápida e correta de muitas das espécies que compõem a avifauna urbana do município de Canoas. Apresenta-se, então, uma

chave didática de identificação, simples e de fácil compreensão, envolvendo aspectos morfológicos (forma, cor, aspecto) e etológicos (comportamentais) das espécies de aves de ocorrência mais freqüente no campus do Unilasalle.

Desde o ponto de vista pedagógico, a importância das aves como elemento de conscientização ambiental para alunos de ensino fundamental e médio é inquestionável, uma vez que este grupo de vertebrados é comum e conspícuo, podendo ser observado em qualquer local. Professores desses níveis de ensino podem utilizar as aves como elemento de sensibilização dos alunos quanto a aspectos de conscientização ecológica, destacando a relevância da conservação de ambientes naturais para a preservação deste grupo de animais, atualmente ameaçado pelas inúmeras atividades antrópicas que descaracterizam seus habitats, tais como desmatamentos, extração de madeira ilegal, ampliação das fronteiras agrícolas, poluição, industrialização, queimadas etc.

### **Estado de Conservação das Aves no Rio Grande do Sul**

Conforme Bencke et al. (2003), há 128 espécies de aves ameaçadas de extinção no território gaúcho (algumas já extintas). A principal ameaça enfrentada pelas aves no Rio Grande do Sul é a fragmentação e a descaracterização dos habitats, sejam eles florestas, banhados ou campos. Esse fator atinge cerca de 80% das espécies ameaçadas no Estado e também foi responsável pelo desaparecimento de sete das 10 espécies extintas no Rio Grande do Sul. A captura para o comércio ilegal de aves silvestres também foi um fator importante para o decréscimo de cerca de 15 espécies. A caça e a perseguição ameaçam 13 espécies. Para espécies pelágicas (marinhas), a captura acidental por espinhéis e redes de pescadores é a principal ameaça.

A conservação, manutenção e até a recuperação de algumas espécies de aves estão condicionadas a ações de reparação e preservação dos ambientes naturais onde essas espécies ainda ocorrem ou anteriormente ocorriam com relativa abundância. Entre as mais importantes, estão a manutenção ou a restauração dos principais corredores florestais do Estado, uma vez que isso permite o livre trânsito de espécies e o fluxo gênico entre populações, impedindo o isolamento geográfico que resultaria em endogamias (intercruzamentos entre indivíduos aparentados) e manifestações genéticas desfavoráveis. Outras medidas dizem respeito ao melhor planejamento das interferências em bacias hidrográficas, mudanças no planejamento do manejo dos campos no Estado, implantação de novas unidades de conservação ambiental e fiscalização eficiente da caça predatória e captura de aves para o comércio ilegal de fauna silvestre (BENCKE et al., 2003.)

### **Aves como Indicadores Ambientais**

Devido ao fato de algumas espécies de aves serem restritas a determinados tipos de habitats, como florestas bem preservadas e regiões sem muita perturbação antrópica, elas podem servir para o diagnóstico da situação atual de áreas de interesse. As espécies ameaçadas de extinção são as mais indicadas para esse propósito, porque necessitam de ambientes pouco alterados. Outras espécies, embora não figurem na lista de aves ameaçadas no Estado, também são importantes. Quando o pesquisador estuda uma determinada área e encontra esses elementos, como espécies ameaçadas, espécies endêmicas com uma distribuição muito limitada ou espécies incomuns, ele pode indicar ações que visem a preservar o ambiente onde essas espécies foram registradas. Muitas espécies endêmicas ou ameaçadas estão restritas, atualmente, a áreas de preservação. Assim, ressalta-se a importância da pesquisa científica no campo da ecologia e da zoologia em áreas de potencial interesse no Estado e da divulgação dos resultados obtidos, em linguagem acessível, à comunidade em geral. De acordo com Bencke (2001), o conhecimento ornitológico no Rio Grande do Sul ainda está em uma fase descritiva e exploratória. Dessa maneira, afirma ainda o autor que diversas espécies cuja ocorrência no Estado era desconhecida até pouco tempo, têm sido encontradas aqui a um ritmo médio de duas espécies por ano.

### **Papéis Ecológicos Desempenhados pelas Aves**

Por se tratar de um grupo muito representativo de vertebrados, as aves merecem destaque especial pelas diversas relações que estabelecem direta e indiretamente com outros organismos e com o ecossistema em que estão inseridas.

As plantas são um dos grupos que possuem diretamente maior relação com as aves. Muitas espécies vegetais têm seus frutos consumidos pelas aves ou, então, possuem suas flores visitadas por elas. Pode-se citar o exemplo dos beija-flores (Família Trochilidae), que efetuam importante papel polinizador para determinadas espécies vegetais. Ao sugar o néctar de determinada flor, o beija-flor fica impregnado de pólen, devido ao contato com seus estames (órgãos masculinos da flor, produtores de pólen). Ao sugar o néctar de outra flor da mesma espécie, o pólen aderido ao beija-flor entra em contato com o estigma (órgão feminino da flor), ocorrendo a fecundação cruzada (quando o pólen da flor de uma planta fecunda a flor de uma outra planta da mesma espécie). Há algumas espécies vegetais cuja fecundação cruzada é realizada apenas pelos beija-flores (Kindel e Bencke, 1997).

Outras espécies são extremamente importantes para a dispersão de sementes (espécies frugívoras). Ao consumirem os frutos de espécies vegetais, as aves ingerem uma grande quantidade de sementes, que posteriormente serão devolvidas ao

ambiente através de suas fezes. Há algumas sementes que só germinam ao passarem pelo trato digestório de espécies de aves. Assim, as aves frugívoras atuam na manutenção e regeneração dos ecossistemas, principalmente florestais, espalhando as sementes no ambiente (Kindel e Bencke, 1997). Bons exemplos de aves frugívoras e comuns em cidades são o Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), o Fim-fim (*Euphonia chlorotica*), o Sanhaçu-papa-laranja (*Thraupis bonariensis*) e o Sanhaçu-cinzento (*Thraupis sayaca*).

Outro papel relevante, desempenhado pelas aves, é no controle de populações de insetos, larvas ou roedores considerados como pragas urbanas. O Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o Suiriri (*Tyrannus melancholicus*), o Suiriri-cavaleiro (*Macetornis rixosa*) e a Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) são assíduos consumidores de insetos (que geralmente capturam em vôo), controlando as populações de espécies que, muitas vezes, são incômodas ao homem. Os cuculídeos, como a Alma-de-gato (*Piaya cayana*) e o Anu-branco (*Guira guira*), alimentam-se de larvas de insetos, caramujos e outros invertebrados que costumam dar prejuízos nas lavouras. Já as aves de rapina (gaviões, falcões e corujas) desempenham papel de extrema importância ao se alimentarem de roedores reconhecidamente causadores de doenças em seres humanos e outros animais. O Gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), muito comum em cidades, alimenta-se desses roedores, ajudando a controlar o tamanho de suas populações. Os urubus, como o Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), visto normalmente planando sobre centros urbanos, desempenha importante função sanitária ao consumir as carcaças de animais mortos em decomposição (Kindel e Bencke, 1997).

Fica evidente, assim, a importância das aves do ponto de vista ecológico. O desaparecimento ou declínio populacional de algumas espécies podem acarretar em consequências drásticas no ambiente, desequilibrando os ecossistemas.

## METODOLOGIA

A chave de identificação apresentada foi baseada na lista de aves registradas no campus do Unilasalle. Foram consideradas, para a elaboração da chave de identificação, somente espécies de fácil visualização e freqüentes no campus. Espécies julgadas ocasionais e inconspícuas não foram incluídas, uma vez que algumas são de difícil identificação até mesmo para observadores mais experientes.

As principais características utilizadas para o diagnóstico das espécies foram morfológicas e etológicas. As características morfológicas compreenderam tamanho aproximado, coloração geral e aspecto geral. Já as características etológicas, muito

importantes para o diagnóstico de algumas espécies morfológicamente semelhantes, incluíram o hábito alimentar, comportamento geral, forma de vôo (vôo batido ou vôo planado) e as vocalizações (sons emitidos pelas aves). Para a elaboração da chave, foram utilizadas as seguintes referências bibliográficas: Sigrist (2006), Sick (1997) e Efe et al. (2001). As figuras foram retiradas de Efe et al. (2001).

A chave didática de identificação foi testada numa amostra de seis pessoas para se verificar sua aplicabilidade e eficiência no reconhecimento de espécies de aves comuns. A amostra abrangeu alunos de ensino médio (n = 4) e pessoas da comunidade em geral (n = 2), consideradas leigas, mas com algum interesse em conhecer a avifauna. A eficiência da chave de identificação foi medida pela razão entre o número de tentativas de identificação de todos os voluntários e o número total de acertos dos mesmos.

Antes de dar início às tentativas de identificação das aves avistadas, utilizando a chave proposta, os voluntários foram orientados a ler as instruções para sua utilização, com o objetivo de estarem atentos às principais características a serem observadas.

O procedimento de avaliação dos voluntários foi realizado da seguinte forma: cada voluntário recebia a chave e efetuava caminhada no campus, em companhia de um dos autores. Ao avistar uma ave, solicitava-se que o voluntário a identificasse fazendo uso da chave, valendo-se de quantas tentativas fossem necessárias para o reconhecimento da espécie. Os resultados, tanto de identificações corretas quanto incorretas, foram considerados quando o voluntário afirmava conclusivamente seu diagnóstico.

## RESULTADOS

A chave didática permite a identificação de 27 espécies de aves pertencentes a 18 famílias com ocorrência confirmada no campus do Unilasalle. Todas são espécies comuns, com relativa facilidade de observação. Sugere-se a utilização deste instrumento em dias com boa visibilidade (dias nublados ou com chuva dificultam a observação das espécies e a distinção de coloração do corpo, essencial à identificação). Sugere-se, também, na medida do possível, o uso de um bom binóculo para melhor visualização de características a longa distância (os melhores binóculos, para observação de aves, possuem as seguintes ampliações: 7x50, 7x40, 8x30, 8x40, 8x42, 10x50).

A chave de identificação, bem como as instruções para sua utilização, são apresentadas a seguir.

### Instruções para Utilização da Chave de Identificação

Ao se aproximar de uma ave, procure ser discreto, não se aproxime correndo, realizando movimentos bruscos ou fazendo muito barulho. Procure utilizar roupas com coloração discreta, tais como preto, marrom, verde, ou, preferivelmente, roupas camufladas; cores como vermelho, branco, amarelo e rosa são muito perceptíveis para a ave, não sendo apropriadas. Preste muita atenção em alguns detalhes da ave, principalmente, seu comportamento e coloração do corpo. Se em algum momento você estiver observando uma espécie que esteja no solo e a chave indicar que a espécie não vai ao solo, passe para outra ave. Utilize, como parâmetro, a silhueta da ave disponível na chave e compare com a ave que você estiver observando. Ao achar semelhante, veja o número indicado entre parênteses e leia as características da espécie na chave. Por exemplo, se você achou que a forma da ave em seu campo de visão assemelha-se à silhueta das pombas (número 2 na chave), vá diretamente para o item número 2 e confira a primeira descrição apresentada. Se as características não corresponderem, passe para o item seguinte, 2', e assim por diante. Se nenhuma das descrições do item em questão for satisfatória, observe outras silhuetas semelhantes e tente novamente. Quando a chave mencionar coloração geral, estará se referindo à coloração de todo o corpo da ave. Padrões de tamanho: espécie pequena (até 13 cm), espécie média (entre 13 e 36 cm); espécie grande (acima de 36 cm).

### SILHUETA OU CONTORNO DA AVE



Gaviões e Urubu (1): espécies geralmente planando em círculos.



Pombas (2): espécies de coloração amarronzada ou acinzentada, geralmente no solo.



Anu ou Rabo-de-palha e Alma-de-gato (3)



Pica-paus (4): espécies geralmente em árvores, bicando os troncos.



Beija-flores (5): espécies que ficam pairando no ar ao se alimentarem do néctar das flores. Quando se movimentam, seu vôo é extremamente rápido.



João-de-barro (6): espécie que caminha tranquilamente no solo em busca de alimento. Coloração geral marrom.



Sabiás (7): quando estão no solo, deslocam-se aos saltos ou efetuam corridas curtas.



Bem-te-vi, Suiriri, Tesourinha (8): apenas o Bem-te-vi frequenta o solo, as demais espécies não vão ao solo. Olhar características.



Mariquita, Fim-fim, Cambacica (9): Nunca vão ao solo.



Tico-tico, Sanhaçu-cinzento (10): Tico-tico, vide características; Sanhaçu-cinzento apresenta coloração azulada.



- 3'. Espécie vista em bandos; coloração do ventre amarelada; asas de coloração anegrada; apresenta um topete quase sempre eriçado; a cauda é longa, de coloração preta com a ponta branca .....Anu-branco (*Guira guira*)
- 3''. Espécie solitária; cauda bem maior que o tamanho do corpo, de coloração negra com as pontas brancas; dorso de coloração marrom; peito e ventre de coloração cinzenta .....Alma-de-gato (*Piaya cayana*)
4. Espécie de médio porte; coloração dorsal negra, finamente barrada de cor creme-esverdeada; ventre amarelado com salpicos escuros; cabeça preta com a nuca vermelha; presença de uma faixa branca na região da face; vista geralmente trepada em árvores, onde costuma bicar os troncos .....Pica-pau-verde-barrado (*Colaptes melanochloros*)
- 4'. Espécie de médio porte; coloração dorsal negra, finamente barrada branco; ventre amarelado com salpicos escuros; cabeça preta; presença de uma faixa amarela na região da face; vista geralmente trepada em árvores e postes de luz, onde costuma bicar os troncos .....Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*)
5. Espécie de coloração verde-dourada; pequena; ventre acinzentado; bico vermelho com a ponta preta; a cauda, vista ventralmente, é de coloração dourada.....Beija-flor-dourado (*Hylocharis chrysura*)
6. Espécie de médio porte; coloração geral marrom; garganta esbranquiçada; vai com frequência ao solo, onde caminha em busca de alimento .....João-de-barro (*Furnarius rufus*)
7. Espécie de médio porte; dorso, cabeça e cauda marrons; peito e ventre de coloração laranja; costuma caminhar no solo à procura de minhocas, que captura revirando folhas .....Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*)
- 7'. Espécie de médio porte; coloração dorsal cinza-escuro; coloração ventral cinza-claro; bico amarelo; costuma caminhar no solo à procura de minhocas, que captura revirando folhas .....Sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*)
- 7''. Espécie de médio porte; coloração geral cinza-amarronzado; emite um forte chamado “tcha tcha tcha” .....Sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*)
8. Espécie pequena a média; coloração dorsal anegrada; cabeça preta; garganta, peito e ventre brancos; longa cauda em forma de tesoura .....Tesourinha (*Tyrannus savana*)

8'. Ave de médio porte; coloração dorsal amarronzada; ventre e peito amarelos; garganta branca; topo da cabeça preto; larga faixa branca acima do olho; faixa preta após o olho; bico comprido de coloração preta; emite seu canto com frequência, que é onomatopéico "bem-te-vi, bem-te-vi"; às vezes, só as últimas sílabas "te-vi" ..... Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)

8''. Espécie de médio porte; dorso cinza-escuro; cabeça também com forte cinza; peito e ventre amarelados; bico longo de coloração preta; quando excitada, exibe uma forte mancha vermelha no alto da cabeça; nunca vai ao solo; fica empoleirada, executando vôos curtos para a captura da presa ..... Suiriri (*Tyrannus melancholicus*)

9. Espécie pequena; região dorsal azul, com uma mancha esverdeada nas costas; toda a região ventral é amarela; possui duas faixas brancas em cima das asas; geralmente dócil, permitindo grande aproximação; sempre nas árvores..... Mariquita (*Parula pitiayumi*)

9'. Espécie pequena; macho de coloração dorsal preta, cabeça preta com testa amarela, garganta preta, peito e ventre amarelos; fêmea com a região dorsal verde-oliva, região ventral amarelo-opaco; vocaliza com frequência "fim-fim, fim, fim" onomatopéico; sempre nas árvores ..... Fim-fim (*Euphonia chlorotica*)

9''. Espécie pequena; coloração dorsal preta; garganta cinza; peito e ventre amarelos; possui uma lista branca acima do olho; vista frequentemente alimentando-se do néctar de flores; costuma freqüentar também os bebedouros de beija-flores..... Cambacica (*Coereba flaveola*)

10. Espécie de médio porte; dorso azulado; garganta, peito e ventre, cinzas; arborícola ..... Sanhaçu-cinzento (*Thraupis sayaca*)

10'. Espécie média; coloração dorsal castanho-escuro, ventre esbranquiçado; possui um colar de coloração castanha. Geralmente em árvores, pousado e emitindo sua vocalização ..... Tico-tico (*Zonotrichia capensis*)

11. Espécie pequena; coloração geral anegrada; sempre sobrevoante; asas compridas e finas ..... Andorinhão-do-temporal (*Chaetura meridionalis*)

11'. Espécie pequena; dorso (costas) azul-escuro; ventre branco; quase sempre sobrevoante; quando pousada, forma bandos com diversos indivíduos ..... Andorinha-pequena-de-casa (*Pigochelidon cyanoleuca*)

12. Espécie pequena; coloração geral marrom, com as asas e cauda barradas de marrom-escuro; irrequieta .....Corruíra (*Troglodytes musculus*)

13. Espécie média; macho de coloração dorsal marrom com manchas amareladas e pretas, cabeça com um boné cinza, bico preto (na época da reprodução), garganta preta, ventre esbranquiçado; fêmea com coloração dorsal marrom, ventre de coloração parda um pouco mais clara que o dorso, bico amarelo, lista esbranquiçada atrás do olho .....Pardal (*Passer domesticus*)

### **Aplicabilidade da Chave de Identificação**

O número total de tentativas de identificação efetuadas por todos os voluntários envolvidos foi igual a 54. Dessas, 49 consistiram em identificações corretas (90,7%), demonstrando a alta eficiência e aplicabilidade do instrumento. Destaca-se que nenhum dos voluntários possuía qualquer conhecimento sobre identificação de espécies de aves. Questionados a respeito do possível incentivo de pais, avós, tios, primos etc., os alunos de Ensino Médio relataram que nenhum de seus familiares costuma tratar de assuntos referentes a espécies animais. Tampouco algum deles havia visitado o zoológico recentemente, sendo que um relatou nem mesmo conhecer o local.

As espécies identificadas erroneamente foram o Pardal (*Passer domesticus*) e a Andorinha-pequena-de-casa (*Pigochelidon cyanoleuca*). Dois alunos de Ensino Médio confundiram o Pardal com a Corruíra por apresentarem coloração semelhante. Outro fator que dificultou a identificação do Pardal foi o dimorfismo sexual existente nessa espécie. Os dois erros pertinentes a essa espécie envolveram as fêmeas, que possuem coloração mais uniforme do que os machos. O outro erro referiu-se à Andorinha-pequena-de-casa, que também foi confundida com a Corruíra. Entretanto, como o aluno que cometeu o erro já havia identificado nove espécies corretamente, atribui-se o mesmo à certa precipitação e pouca atenção às características comportamentais da Andorinha.

A chave mostrou-se extremamente eficiente à identificação do Sabiá-laranjeira, do João-de-barro, do Anu-branco e do Urubu. Essas espécies foram quase que instantaneamente reconhecidas por todos os voluntários, não necessitando de mais de uma consulta à chave.

Algumas espécies exigiram mais de uma consulta à chave de identificação, principalmente aquelas que apresentam dimorfismo sexual, tais como o pardal, e aquelas espécies mais móveis, que permaneciam pouco tempo no campo de visão do observador, como o Tico-tico e a Mariquita, por exemplo.

A contribuição dos voluntários envolvidos foi muito importante para o aperfeiçoamento da chave de identificação. Muitas características utilizadas na primeira versão foram posteriormente suprimidas, devido ao fato de não serem aplicáveis, do ponto de vista didático ou, em alguns casos, dificultarem a identificação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) surgiram em virtude das mudanças filosóficas decorrentes de uma nova mentalidade acerca das metodologias inovadoras de ensino, que buscam superar as técnicas anteriormente estabelecidas e consideradas, por muitos especialistas, ultrapassadas. Na realidade, os PCNs procuram integrar o cotidiano do aluno à sala de aula, desde um ponto de vista científico, partindo-se do pressuposto de que é mais fácil atribuir significado ao conhecimento e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem, quando o aluno se torna protagonista do processo de ensino-aprendizagem, construindo o conhecimento em sala de aula a partir de suas experiências e não de meras abstrações. Os PCNs aplicam-se no contexto deste trabalho, uma vez que o tema da conservação da biodiversidade consiste num dos principais problemas ambientais da atualidade, sendo matéria constante na mídia, ou seja, um assunto atual e de ampla veiculação.

Nessa perspectiva de inovação metodológica e no sentido de subsidiar um ensino problematizado e reflexivo, a temática da conservação da biodiversidade, particularmente de grupos animais carismáticos e ameaçados de extinção, é abordada no presente trabalho. A ferramenta de ensino aqui apresentada pode propiciar a construção de conhecimento contextualizado acerca da biodiversidade e, principalmente, suscitar debates, reflexões e busca de alternativas, pelos alunos, no que concerne à conservação da avifauna. A chave de identificação pode ser utilizada por professores do Ensino Fundamental e Médio como instrumento auxiliar na prática docente, subsidiando as aulas práticas de Zoologia. Embora a chave proposta não tenha sido aplicada com alunos do Ensino Fundamental, professores deste nível de ensino podem utilizá-la, pois se trata de uma ferramenta acessível e de fácil compreensão. Os PCNs incentivam a atividade prática no ensino de ciências ambientais, principalmente em estudos de Zoologia. Atividades práticas aproximam o aluno da realidade e contextualizam os assuntos abordados em sala de aula. Sugere-se que o professor forme grupos e saia com os alunos ao pátio da escola para identificar as espécies locais. Posteriormente, o professor pode solicitar que os alunos representem as espécies avistadas e que busquem informações sobre seus hábitos e

demais características. Os alunos também podem elaborar histórias em quadrinhos, tendo como personagens as aves visualizadas e os resultados das pesquisas e caracterizando, nesses textos produzidos, o estado atual das espécies em função das pressões antrópicas a que muitas estão submetidas.

## REFERÊNCIAS

AB'SABER, A. N. 2005. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. 3. ed. São Paulo: Ateliê, 159 p.

BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. 2. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 586 p.

BENCKE, G. A. 2001. **Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 104 p.

BENCKE, G. A. et al. 2003. Aves. In: C. S. FONTANA; G. A. BENCKE; R. E. REIS (Eds.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 189-479.

CBRO. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. (2006) Listas das aves do Brasil. Versão 15/7/2006. Disponível em: <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 25 nov. 2006.

EFE, M. A.; MOHR, L. V.; BUGONI, L. 2001. **Guia ilustrado das aves dos parques de Porto Alegre**. Porto Alegre: PROAVES, SMAM, COPESUL, CEMAVE, 144 p.

GRILLO, H. C. Z.; BENCKE, G. A. 1995. Aves do Novo Campus da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, RS. **Acta Biologica Leopoldensia**, 17(1):123-145.

KINDEL, A.; BENCKE, G. A. 1997. As aves. In: M. L. C. WORTMANN; N. G. S. SOUZA; E. A. I. KINDEL (Orgs.). **O estudo dos vertebrados na Escola Fundamental**. São Leopoldo: Ed. Unisinos, p. 45-67.

PCN. 1998. Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 138 p.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 714 p.

SIGRIST, T. 2006. **Aves do Brasil**: uma visão artística. São Paulo: Fوسفertil, 672 p.

WILLIS, E. O. 2000. Ranking urban avifaunas (Aves) by number of localities per species in São Paulo, Brazil. **Iheringia**, **88**: 139-146.