



OCORRÊNCIA DE *Columbiformes* NO CAMPUS II DA UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA DE PRESIDENTE PRUDENTE /SP.

Marcelo Wendeborn Miranda de Oliveira¹

Andre Gonçalves Vieira²

Luiz Waldemar de Oliveira³

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo analisar a ocorrência de pombos da ordem *Columbiformes* no *campus II* da UNOESTE em Presidente Prudente, São Paulo. Transmissor de doenças como salmonelose, psitacose, histoplasmose, criptococose, toxoplasmose e problemas respiratórios e alérgicos como rinite, asma provocado por ectoparasitos. Relacionando seu habitat natural e esta área mista específica onde encontramos áreas de mata e locais antropizados onde construções arquitetônicas são utilizadas como refugio. No *campus* frequentado diariamente por visitantes, funcionários e alunos encontram-se resíduos alimentícios abundantes, servindo de alimento a estas espécies, favorecendo assim a população. Observações feitas em quatro áreas distintas, sendo elas: Área de lago com vegetação nativa e exótica esparsa; Viveiro de mudas com vegetação abundante próximo a uma área de campo aberto; Praça de alimentação com edificações e vegetação; Ponte sobre córrego limoeiro, área com mata secundária próximo a um campo aberto para pastagem e tanques de piscicultura, utilizando método de transecto, registros fotográficos, observações visuais e/ou auditivos registrados em uma caderneta de campo. Nosso resultado aponta as espécies existentes nas áreas analisadas do *campus*, sendo elas: *Zenaida auriculata*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Patagioenas picazuro*, *Scardafella squamata*, *Columba livia* e existem outras espécies que segundo a literatura ocorrem, porém não foram encontradas no período e horário de análise: *Leptotila rufaxila*, *Patagioenas cayennensis* e *Claravis pretiosa*. Trabalho este que servirá como literatura para futuros projetos envolvendo controle populacional, corredores ecológicos, controle de zoonoses e demais assuntos pertinentes.

PALAVRAS-CHAVE: Aves, Áreas antropizadas, zoonoses.

¹ Biólogo, Alta Sorocabana/APTA, Bolsista FAPESP.

E-mail. marcelo_wendeborn@hotmail.com

² Biólogo, Bacharelado/Licenciatura.

E-mail. dre_goncalves@hotmail.com

³ Biólogo, Me. Universidade do Oeste Paulista/UNOESTE. E-mail. oliveira@unoeste.br



THE OCCURRENCE OF *Columbiformes* CAMPUS II OF THE UNIVERSIDADE OF OESTE PAULISTA OF PRESIDENTE PRUDENTE/SP

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the occurrence of the genus of pigeons on campus *Columbiformes* II UNOESTE in Presidente Prudente, São Paulo. Transmitting diseases such as salmonellosis, psittacosis, histoplasmosis, cryptococcosis, and toxoplasmosis as respiratory problems and allergic rhinitis, asthma caused by ectoparasites. Relating their natural habitat and this mixed area specifies where to find local anthropogenic and forest areas. Architectural constructions are shelter and how the campus is frequented daily by visitors, staff and students that generate abundant food waste being fed to these species, thus favoring this population. As reported by previous studies in different locations, involving species of *Columbiformes*, note that in similar habitats can find the same population and that in certain areas there are differences with some species not found. Our result indicates the species in the four areas analyzed, with them; *auriculata Zenaida*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Patagioenas picazuro*, *Scardafella squamata*, *Columba livia*, and there are probably other species that exist however were not found in the period and time of analysis, and them; *Leptotila rufaxila*, *Patagioenas cayennensis* *Claravis pretiosa*. Work which served as literature for future projects involving population control, ecological corridors, control of zoonoses and other relevant matters.

KEY-WORDS: *Birds, Disturbed areas, Zoonoses.*

OCURRENCIA *Columbiformes* II CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DEL OESTE PAULISTA DEL PRESIDENTE PRUDENTE/ SP.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar la presencia de las aves en el UNOESTE orden *Columbiformes* Campus II en Presidente Prudente, São Paulo. Transmisor de enfermedades como la salmonelosis, la psitacosis, histoplasmosis, criptococosis y respiratoria toxoplasmoreise y enfermedades alérgicas como la rinitis, el asma causada por ectoparásitos. Relacionar su hábitat natural y esta zona mixta específica donde encontramos zonas de bosques y construcciones arquitectónicas locales antropogénicas que se utilizan como refugio. En el campus diariamente frecuentado por los visitantes, el personal y los estudiantes son abundantes residuos de alimentos, que sirve como alimento para estas especies, lo que favorece a la población. Las observaciones realizadas en cuatro áreas distintas, a saber: estanque de la zona con vegetación autóctona y exótica escasa; De plántulas de vivero, con cerca de una zona de campo abierto abundante vegetación; La zona de comidas con los edificios y la vegetación; Puente injerta en funcionamiento, con zona de bosque secundario al lado de un campo abierto para el pastoreo y estanques, utilizando el método de transecto, registros fotográficos, observaciones visuales y / o audio grabada en un cuaderno de campo. Nuestros resultados destacan las especies existentes en las áreas analizadas del campus, a saber: *Zenaida auriculata*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Patagioenas picazuro*, *Scardafella squamata*, *Columba livia* y hay otras especies que se producen de acuerdo con la literatura, pero no se encontraron en el período y el tiempo Análisis: *Leptotila rufaxila*, *Patagioenas cayennensis* y *Claravis pretiosa*. Que este trabajo servirá como literatura para futuros proyectos relacionados con el control de la población, los corredores ecológicos, el control de las zoonosis y otros asuntos pertinentes.



PALABRAS-CLAVE: *Las aves, Áreas perturbadas, Las zoonosis.*

1 INTRODUÇÃO

A classe Aves é a mais notada e melodiosa e, para alguns, a mais bonita dentre os vertebrados (HICKMAN et al., 2004). Considera por muitos como sendo o símbolo de paz e amor pela humanidade (GRIL, 1995). As aves possuem características próprias para o voo como penas, membros em forma de asas, ossos pneumáticos e endotérmicas, elas estão distribuídas em grande parte do planeta Terra (VUILLEUMIER, 2008).

Segundo Clements (2007), são reconhecidas pela comunidade científica cerca de 9.800 espécies de aves no mundo. A América do Sul, por possuir diversos biomas com características bem distintas, é o local onde mais se tem diversidade da classe de aves (RIDGELY & TUDOR, 1994). O Brasil possui a terceira avifauna mais rica do mundo, com cerca de 1.700 espécies (MARÇAL JÚNIOR & FRANCHIN; 2003).

Porém o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2008) apresenta o Brasil atualmente, com aproximadamente, 1822 espécies de aves catalogadas.

O estado de São Paulo possui grande diversidade ambiental, com relevos e vegetações diversificados, é grande colaborador tamanha riqueza de espécies de aves aqui encontradas, sem dúvida, o bioma de Mata Atlântica contribui com a maior quantidade destas espécies (SILVA & ALEIXO, 1996).

Pesquisas realizadas por Andrade (1993) mostrou que em um ecossistema natural, as aves funcionam como indicadoras de um ambiente saudável e funcional.

Segundo Sick (1997) a grande interferência humana nos ambientes florestais, para a realização agropecuária, condomínios e/ou distritos industriais reduz o habitat que se tornam pequenos demais para abrigarem grande diversidade de espécies animais que necessitam de um local amplo, sendo impossível preservar uma rica avifauna.

No entanto, aves que ocorrem nestes locais geralmente representam colonizações novas, uma vez que estas áreas estão geralmente locais de reflorestamento com a forte interferência do homem na composição e estrutura da



vegetação (ANJOS & LAROCA, 1989; KRUGEL & ANJOS, 2000). Pequenos fragmentos tendem a ser semelhantes em fauna e composição, sustentando as espécies mais adaptadas a habitats modificados (GIMENES & ANJOS, 2000; VIANA et al., 1997).

No Brasil, estudos recentes tiveram por objetivo verificar a permanência das espécies estabelecidas em ambientes modificados pelas atividades humanas, tais como as áreas modificadas situadas perto ou nas dependências das universidades (campi) (VOTTO et al., 2006).

Na Classe Aves existe a ordem *Columbiforme*, família *Columbidae* e existência de 309 espécies que habitam desde florestas densas até desertos, das regiões temperadas aos trópicos (BAPTISTA et al; 1997). As grandes pombas do gênero *Patagioenas* (recentemente separado de *Columba*) são representadas, no Brasil, por sete espécies (CBRO, 2008).

Segundo Sick (1997) a família *Columbidae* está distribuída por todos os biomas brasileiro; Cerrado, Pampas, Mata Atlântica, Amazonas e Caatinga. Sua dieta alimentar é granívoras e frugívoras (sementes e pequenos frutos que coletam nos solo) em período de reprodução e alimentação dos filhotes alimentam-se de moluscos (Gastrópode) e diplópodes, aparentemente para satisfazer sua necessidade de cálcio, alimentam-se de insetos e outros animalejos.

De acordo com Sick (1997) *Columbidae* podem procriar o ano todo varia de acordo com a espécie, sua postura de um a três ovos e seu período de incubação sendo de 11 a 19 dias. Os filhotes são nidícolas, sendo alimentados pelos pais com o “leite de papo”, massa queijosa composta pelo epitélio digestivo do papo, que é fortemente desenvolvido em ambos os sexos durante a época de criação, o “leite” é rico em (matéria gorda, proteína e lecitina) não contendo carboidratos, desta maneira o abastecimento proteico, absolutamente necessário para os jovens, é garantido, malgrado seus pais consumam exclusivamente matéria vegetal, os filhotes abandonam seus ninhos entre 11 a 15 dias de idade de acordo com cada espécie (SICK; 1997; COUTO; 1985).



As aves e exclusivamente os pombos, eles podem ser considerados uma praga urbana e representam um grande risco à saúde do ser humano, sendo responsável pela transmissão de várias zoonoses, entre elas salmonela, criptococose e alergias. A deposição de suas excretas pode causar contaminações do ambiente e de produtos alimentícios para consumo humano e animal, significando um perigo do ponto de vista de saúde pública (SCHULLER, 2004).

Os pombos domésticos ocorrem não somente nas ruas, telhados de casas e prédios, nos parques urbanos e Universidades também aparecem estes animais (SCHULLER; 2004).

Devido ao grande desmatamento e destruição de habitat naturais, pesquisas são realizadas para mostrar a importância de um ecossistema natural, pois as aves agem como dispersores de sementes e como indicadoras de um ambiente saudável e funcional (ANDRADE, 1993).

Espécies invasoras passam a predominar ambientes que anteriormente eram habitadas por espécies nativas e/ou essas mesmas espécies invasoras passam a habitar meios urbanos se adaptando rapidamente a várias estruturas arquitetônicas, proporcionar problemas de saúde humana, exemplo de espécie invasora a *Columba livia* (NUNES, 2005).

Presidente Prudente necessita de uma atenção no estudo avifauna, contribuiremos para esta vertente estudando a ordem *Columbiformes* em uma área específica, analisando sua ocorrência e servindo como literatura para futuros projetos envolvendo controle populacional, corredores ecológicos, controle de zoonoses e demais assuntos pertinentes. Dentro desse contexto, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de quais possíveis espécies de *Columbiformes* ocorrem no campus da Universidade.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e método



O estudo foi realizado no Campus II da UNOESTE (Universidade Oeste Paulista), situado no município de Presidente Prudente /SP, Rodovia Raposo Tavares, Km 572, bairro Limoeiro com coordenadas geográficas (22° 07' 02.33" S e 51° 27' 03.72" O) (Figura 1).

FIGURA 1 - Imagem da área de observação no Campus II da UNOESTE



Fonte: Google Earth, (2012).

Os ambientes ecológicos são bem distintos no campus II da universidade como: Área de preservação permanente; campo agrícola que é composto por toda a área utilizada para cultura experimental tais como: milho (*Zea mays Lin*) sorgo (*Sorghum bicolor Lin*), mamonas (*Ricinus communis L*) e cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*), vegetação exótica que foi introduzida; mata ciliar que faz fronteira com o córrego Limoeiro que passa dentro do campus, todas as áreas construídas no campus como instalações e edificações.

A característica climática de Presidente Prudente é do tipo CWA, conforme Köppen, com temperatura média anual de 25° C e regime pluviométrico caracterizado por dois períodos distintos, um chuvoso de outubro a março, e outro menos chuvoso de abril a setembro. (ALVES & MINCA, 2000).

Área 1 “lago próximo ao antigo serpentário” (FIGURA 2), tem a característica definida por um lago cercado com tela de ferro galvanizado, possui uma parte de



vegetação lembrando uma borda de mata, neste ambiente há a predominância de árvores de médio porte.

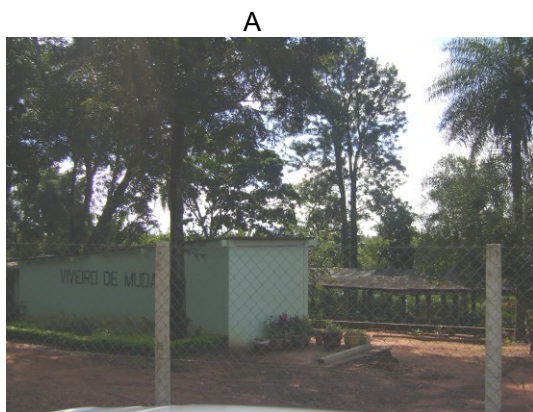
FIGURA 2 – Área 1 “lago”, Campus II - UNOESTE, Presidente Prudente – SP



Fonte: Os autores (2012).

Área 2 “viveiro de mudas” (FIGURA 3), possui um viveiro de mudas para fins de pesquisas, reflorestamento e jardinagem, possui uma estufa coberta por lona transparente, entorno dessa área existe plantações para fins de pesquisa da Universidade.

FIGURA 3 – Acesso ao viveiro de mudas (A), área de plantio das mudas (B), localizado no Campus II - UNOESTE, Presidente Prudente - SP





Fonte: Os autores, (2012).

Área 3 “praça de alimentação externa ao lado do salão de festas” (FIGURA 4), essa área é cercada por edificações, nessa área também encontra-se 7 quiosques de venda de produtos alimentícios naturais e industriais entre eles sucos, refrigerantes, salgadinhos, lanches, sorvetes e etc.

FIGURA 4 – Área 3 “praça de alimentação”, Campus II - UNOESTE, Presidente Prudente - SP



Fonte: Os autores, (2012)

A área 4 “ponte do córrego Limoeiro até tanques de piscicultura” (FIGURA 5), a vegetação observada se encontra à beira do córrego Limoeiro, sendo, uma mata ciliar características de floresta estacional semidecidual secundária que protege o manancial, após um campo aberto para pastagem do gado, e os tanques de piscicultura, possui uma ponte que é caminho feito para os estudantes, funcionários, moradores do campus e turistas.

FIGURA 5 - Área 4 “ponte do córrego Limoeiro”, Campus II - UNOESTE, Presidente Prudente – SP



Fonte: Os autores (2012).

O levantamento de *Columbiformes* foi realizado por observações diretas dentro do campus II da Unoeste.

As quatro áreas acima citadas, foram caracterizadas e identificadas por trilhas definidas de fácil locomoção, com muita entrada de luz devido da não ocorrência de dossel fechado.

Os dados coletados foram feitos ao longo de uma transecção nas trilhas dentro das áreas identificadas anteriormente neste trabalho, essas trilhas foram percorridas em dias diferentes no campus, porém sempre iniciou-se no mesmo horário. Neste estudo, foi adotado o método de relação trilha/transecto para maior facilidade de compreensão, essa metodologia compreende-se que em cada trilha das áreas estudadas foram relacionadas diretamente com os respectivos transectos levantados, ou seja, em cada transecto demarcado percorria-se uma trilha diferente, sendo quatro trilhas e quatro transectos no campus. Em cada área foi percorrida 1 trilha, sendo 3 delas trilhas de área de vegetação (Figura 2,3 e 5) e sendo 1 sendo em área de edificação (Figura 4).

As trilhas foram percorridas preferencialmente no período da manhã iniciando-se entre às 07:00 as 11:00 horas. Cada visita teve uma duração média de quatro horas, sendo que o período das visitas está relacionado com o período de maior atividade das aves (alvorecer), as atividades de observação tiveram início na primeira semana de fevereiro e se estenderam até a terceira semana de junho de 2012, totalizando 22 dias e 88 horas de observação.



Para identificar as espécies foram realizados, registros fotográficos, observações visuais, e/ou auditivos. As observações foram realizadas com o auxílio de câmera fotográfica semi-profissional FUJIFILM FINEPIX HS10 com 30X Zoom Optico, binóculos POWERPACK BEM-1050 com alcance de 1.000 metros, os dados coletados foram registrados em uma caderneta de campo.

Para a identificação das espécies de *Columbidae*, foram utilizados os seguintes guias de campo: (SICK; 1997; DEVELEY & ENDRIGO; 2004; CBRO; 2008). Foi elaborada uma tabela de espécies da família *Columbidae* que ocorrem no Brasil através de informações obtidas na literatura, para os nomes populares foi baseado (SICK; 1997).

2.2 Resultados e Discussão

Tendo em vista um esforço amostral de 88 horas de observações, distribuídas em 22 dias ao longo de 4 meses. Foram identificadas um total de 6 espécies da família *Columbidae* sendo 26,08% das espécies que ocorrem em todo Brasil (SICK, 1997; SOUZA, 1998; CBRO, 2008), 50% das espécies ocorrem no estado de São Paulo e 66,67% ocorrem na região do Oeste Paulista (tabela 1).

A partir dos resultados das observações foi construída uma tabela (tabela 2) com uma lista de espécies encontradas no campus II da UNOESTE.

TABELA 1 - Lista taxonômica das espécies de aves da ordem *Columbiformes*, família *Columbidae*, com ocorrência registrada em território brasileiro.

ESPÉCIE	NOME VULGAR	OCORRÊNCIA
<i>Claravis godefrida</i>	Pararu espelho	RS
<i>Claravis pretiosa</i>	Pararu azul	BR *
<i>Columba Livia</i>	Pombo doméstico	BR *
<i>Columbina cyanopsis</i>	Rolinha do planalto	MT
<i>Columbina passerina</i>	Rolinha cinzenta	N/NE
<i>Columbina picui</i>	Rolinha picui	S/SE/NE *
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha da asa canela	N/NE/CO
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha roxa	BR
<i>Geotrigon montana</i>	Juriti piranga	N/NE/CO/S
<i>Geotrigon violacea</i>	Juriti roxa	SE/CO



<i>Leptotila rufaxila</i>	Juriti gemedeira	BR *
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti pupu	BR *
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba galega	BR *
<i>Patagioenas especiosa</i>	Pomba pedrês	N/CO/NE(litoral)
<i>Patagioenas fasciata</i>	Pomba de coleira branca	NA
<i>Patagioenas maculosa</i>	Pomba do orvalho	S
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba asa Branca (pombão)	BR *
<i>Patagioenas pumblea</i>	Pomba amargosa	BR /SP(litoral)
<i>Patagioenas subvinácea</i>	Pomba botafogo	NA
<i>Scardafella squamata</i>	Fogo apagou	S/SE/CO/NE *
<i>Streptopelia decaocto</i>	Rola de coleira	N
<i>Uropelia campestris</i>	Rola vaqueira	N
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante	BR *

Fonte: (SICK, 1997).

TABELA 2 - Lista taxonômica das espécies família *Columbidae* identificadas no campus II da UNOESTE, Presidente Prudente-SP.

ESPÉCIE	NOME VULGAR	OCORRÊNCIA
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante	BR *
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha roxa	BR
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti pupu	BR *
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pomba asa Branca (pombão)	BR *
<i>Scardafella squamata</i>	Fogo apagou	S/SE/CO/NE *
<i>Columba Livia</i>	Pombo doméstico	BR *

Fonte: Adaptado de SICK, (1997).

Silva & Nakano (2008) correlacionam às espécies encontradas com o ambiente estudado com a vegetação e a antropogenia, as espécies encontradas nas áreas podem ser explicadas pelo comportamento alimentar das próprias aves que são granívoras, frugívoras, alimentam-se de gastrópodes e insetos.

Segundo Sick (1997) as avoantes (*Zenaida auriculata*) ocorrem das Antilhas à Terra do fogo, descontinuamente por todo Brasil, encontra-se principalmente em área campestres, são beneficiadas pelo desmatamento e expansão da cultura, sua dieta é composta por granívoras e frugívoras (sementes e pequenos frutos que coletam nos solo).



Juriti pupu (*Leptotila verreauxi*) a primeira vista muito confundida com as avoantes (*Zenaida auriculata*) a juriti pupu é uma “pomba” muito arisca. Sua dieta alimentar assemelha-se a da avoante, porém em períodos de reprodução gastrópodes e insetos (SICK, 1997).

De acordo com SICK (1997) Rolinha roxa (*Columbina talpacoti*) usualmente a mais conhecida das pombinhas brasileiras, ocorre do México à Argentina, distribuídas por todo Brasil vivem em qualquer paisagem meio aberta, cafezais e brejos. Sua dieta são sementes e pequenos frutos, e fácil adaptação à vida na cidade, até mesmo à crescente verticalização das construções.

Pombão e/ou Asa branca (*Patagioenas picazuro*) segundo Sick (1997) é a maior dos *Columbidaeos* do Brasil. Essa espécie pode ser encontrada da Bolívia e Argentina. No Brasil em capões, mata de galeria, caatinga e sua dieta são à base de sementes e pequenos frutos. O presente estudo corrobora com Sick (1997) devido às características da área de estudo.

Fogo-apagou (*Scardafella squamata*) de acordo com Sick (1997), possui uma particularidade na sua aparência escamosa, encontra-se em campo seco, cerrado e jardins. Ocorre da Venezuela a parte da Argentina (Misiones), no Brasil do Nordeste e Brasil Central a São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.

Sick (1997) descreve o pombo-doméstico (*Columba livia domestica*) como uma espécie européia sendo introduzida no Brasil no século XVI, pode ser encontrada em todo território Brasileiro, se adaptou perfeitamente à vida nas cidades, alimenta-se principalmente de sementes e restos de alimento.

As identificações das espécies acima encontram na área de estudo no campus II UNOESTE, corroborou com outros autores que abordam as mesmas características dessa área com as áreas de seus estudos como Sick (1997), Gimenes & Anjos (2000) também identificou essa espécie de columbidae, em estudos realizados em um campus universitário parecido como o presente trabalho.

Silva & Nakano (2008) acredita que estejam ligados diretamente ao local da área ser antropizada e possuir características de vegetação que corresponde ao seu habitat natural. De acordo com Pozza & Pires (2003) em levantamento de avifauna



onde se encontra um campus com características parecidas com o do presente estudo foram encontradas as mesmas espécies.

As espécies de *Columbidae* que foram encontradas podem estar favorecidas pela disponibilidade de recursos, destacando os restos alimentares que se encontram nas áreas antrópicas e pela transformação sofrida pelo ambiente deixando de ser área de vegetação nativa para prevalência de área de descampado e área de plantio de pesquisa (MARZLUFF, 2001).

O presente trabalho teve o foco, Ordem *Columbiformes*, Família *Columbidae* devido algumas espécies dessa família serem sinantrópicas, ou seja, possuem a capacidade de se adaptarem às condições criadas pelo homem.

Esse tipo de seleção de habitat de algumas espécies de *Columbidae* podem trazer sérios riscos ao ambiente e implicações diversas: desde doenças associadas (REIS & NOBREGA; 1956; SICK; 1988).

3 CONCLUSÃO

Das espécies observadas em quatro áreas, foram encontradas *Zenaida auriculata*, *Columbina talpacoti*, *Leptotila verreauxi*, *Patagioenas picazuro*, *Scardafella squamata* e *Columba livia*, porém não foram encontradas três espécies que segundo SICK (1997) Tabela 1, existe no oeste do estado de São Paulo, sendo elas: *Leptotila rufaxila*, *Patagioenas cayennensis* e *Claravis pretiosa*, possível causa sendo a perda de áreas de vegetação nativa que ocorria na região.

REFERÊNCIAS

ALVES, V.C.; MINCA, J.C. **Tendência temporal de temperatura máxima em Presidente Prudente.** In: VIII REUNIÃO ARGENTINA DE AGROMETEOROLOGIA, Mendoza, Argentina. **Anais...** Mendoza: AADA, p.11, 2000.

ANDRADE, M. A. de. **A Vida das Aves:** Introdução à Biologia e Conservação. Belo Horizonte, Minas Gerais: Littera Maciel Ltda, 1993.



ANJOS, L. DOS & S. LAROCA. **Abundância relativa e diversidade em duas comunidades urbanas de aves de Curitiba (sul do Brasil)**. Arq. Riol. Tecnol., Curitiba, n.32, p.637-643, 1989.

BAPTISTA, L. F.; TRAIL, P. W.; HORBLIT, H. M. Family Columbidae. In: del Hoyo, J.; Elliott, A. & Sargatal, J. **Handbook of the Birds of the World**. v. 4. Sandgrouse to Cuckoos. Lynx Edicions, Barcelona, Espanha, p. 60-243, 1997.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – **Listas de Aves do Brasil**. Versão 05/10/2008. Disponível em <<http://www.cbro.org.br/CBRO/listabr.htm>> Acesso em: 19/05/2012.

CLEMENTS, J. F. **The Clements Checklist of Birds of the World**. 6.ed. Cornell University Press, 2007.

COUTO, E.A. **O efeito da sazonalidade na população da rolinha (*Columbia talpacoti*) no DF**. Dissertação (Mestrado), Universidade de Brasília, Brasília, 1985.

DEVELEY, P. F. ENDRIGO, E. **Guia de Campo: Aves da grande São Paulo**. 1.ed. São Paulo: Aves e Fotos, 2004

GIMENES, M. R.; ANJOS, L. Distribuição espacial de aves em um fragmento florestal do campus da Universidade Estadual de Londrina, Norte do Paraná. **Revista Bras. Zool.** v.17, n.1, p.263-271, 2000.

GOOGLE. Google Earth 5.0. **Get the world's geographic information at your fingertips**. Disponível em: <http://earth.google.com/>. Acesso em: 21/03/2012.

GRILL, F. B. **Ornithology**. 2 ed. New York: W.H. Freeman and Company, 1995.

HICKMAN, C. P. JR. ROBERTS, L. S. LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11.ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2004.

KRUGEL, M. M. ANJOS, L. Bird communities in forest remnants in the city of Maringá, Paraná State, Southern Brazil. **Ornitologia Neotropical**. n. 11, p.315–330, 2000.

MARÇAL, JR, O., & FRANCHIN, A. G. Aves, do latim avis: 105-119. Em K. Del-Claro & F. Prezoto (Eds.), **As distintas faces do comportamento animal**. Jundiaí, SP: Sociedade Brasileira de Etologia & Livraria Conceito, p.105-119, 2003

MARZLUFF, J. M. **Worldwide urbanization and its effects on birds**. In: Marzluff, J. M.; Bowman, R. & Donnelly, R. (eds). Avian ecology and conservation in an urbanizing world. Kluwer Academic Publishers, Boston, USA, p. 19-47, 2001

NUNES, V. de F.P. **Pombos urbanos: o desafio de controle**. Rio de Janeiro, Revista Carioca de Controle de Pragas Urbanas, Vetores e Pragas, v.65, n.1/2, p.89-92, jan/dez, 2005.

PERACCHI AL e T ALBUQUERQUE. **Sobre os hábitos alimentares de *Chrotopterus auritus australis* Thomas**, 1905 (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). Revista Brasileira de Biologia. n.1, p.179-184, 1976.

POZZA, D. D.; Pires, J. S. R. Bird communities in two fragments of semideciduous forest in rural São Paulo state. **Braz. J. Biol**, São Carlos, v.63, n.2, São Carlos, maio, 2003.

REIS J. & NÓBREGA P. Salmoneloses. **Tratado de Doenças das Aves**. 2a ed. Edições Melhoramentos, São Paulo, p.53-89, 1956.



RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. **The Birds of South America**. 2 ed.,v.1. Oxford University Press, 1994.

SCHULLER, M; Germano, P.M.L.; Matté, M.H.; Cutolo, S.A.; Almeida, T.T.C. **Pesquisa de protozoários e helmintos de interesse médico presentes nos excretas do pombo doméstico *Columba livia domestica***. Universidade de Saúde Pública de São Paulo, 2004.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 862 p., 1997.

SILVA, L. A. C.; NAKANO, C. A. Avifauna em uma Área de Cerrado no Bairro do Central Parque, Município de Sorocaba, São Paulo. **Revista Eletrônica de Biologia**, v.1, n.1, p.36-61, 2008.

SILVA, W. R.; ALEIXO, A. L. P. **Estudo da diversidade de espécies de aves do Estado de São Paulo**: versão preliminar. Depto. Zoologia - Instituto de Biologia – UNICAMP, SP, 1996.

SOUZA, D. Todas as aves do Brasil – **Guia de campo para identificação**. 1. ed. Feira de Santana, Bahia: DALL, 1998.

VIANA, V.M.; TABANEZ, A.A.J.; BATISTA, J.L.F. Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic moist Forest. In: LAURANCE, W.F.; BIERREGARD, R.O, ed. **Tropical forest remnants: ecology management and conservation of fragmented communities**. Chicago: University of Chicago Press, 1997. p. 351-365.

VOTTO, A. P.; GOMES-JUNIOR, A. C. F.; BUGONI, L.; PEREIRA-JUNIOR, J. Sazonalidade da avifauna no campus carreiros da fundação Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Estudos de Biologia**, v. 28, n. 62, p. 45-55, 2006.

VUILLEUMIER, F. Birds. In: BURNIE, C. et al. **Illustrated Encyclopedia of Animals**. London: Dorling Kindersley Limited, 2008.