



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

EMÍLIA CAMURUGI ALMEIDA GUIMARÃES

**COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DE DUAS PRAÇAS DA
CIDADE DE CRUZ DAS ALMAS, BAHIA**

**CRUZ DAS ALMAS
FEVEREIRO, 2012**

EMÍLIA CAMURUGI ALMEIDA GUIMARÃES

**COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DE DUAS PRAÇAS DA
CIDADE DE CRUZ DAS ALMAS, BAHIA**

Monografia apresentada ao Bacharelado em
Biologia, da Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia, como requisito parcial a
obtenção do título de Bacharel em Biologia.

CRUZ DAS ALMAS – BA

2012

DEDICO

Aos meus avós José Camurugi (in memoriam), Maria Emília, Edmundo e Nair (in memoriam); aos meus pais Maria Gorette e Rolemberg.

Emília Camurugi Almeida Guimarães

COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA DE DUAS PRAÇAS DA CIDADE DE CRUZ DAS
ALMAS, BAHIA

Dr^a. Gislaine Guidelli

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
(Orientadora)

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Dr^a Carolina Saldanha Scherer
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Dr. Caio Graco Machado
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
(Co-orientador)

MSc. Cristiane Estrêla Campodonio Nunes
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

AGRADECIMENTOS

A palavra “obrigado”, no sentido de agradecer, significa que estou *unida a você de forma afetiva e consciente pelo favor que me fez*. É com esse sentimento de gratidão que quero demonstrar todo o reconhecimento a essas pessoas que tanto contribuíram e ainda contribuem para a minha formação enquanto acadêmica e mais forte ainda, como pessoa.

Meu Pai e minha Mãe pelo amor, apoio e compreensão durante toda a caminhada. Aos irmãos Felipe e Rolemberg por todo o carinho que demonstram por mim. Maurício, namorado e companheiro, pelo amor e cumplicidade na realização de tantas e tantas atividades acadêmicas.

Aos Professores Doutores Caio Graco Machado e Gislaine Guidelli pela orientação desse trabalho e a todos os colegas do laboratório ORNITO (UEFS), em especial Marcel Lemos, pela acolhida e disponibilidade na realização dos estudos sobre aves.

A toda família, tios, primos e avós, que sempre me incentivaram e acreditaram no meu potencial como estudante. A Tuílla e Rafael Requião pelo apoio na organização escrita desse trabalho.

Aos queridos professores e amigos Carolina Scherer, Elinsmar Adorno e Rogério Ribas pela colaboração, palavras de conforto e conselhos.

A todos os colegas de curso pela participação direta ou indireta nessa monografia e aos meus amigos Marilane Andrade, Helen Rocha, Kaliane Sírío, Índira Luz, Luciel Fernandes e a Gabriela Correa que, mesmo distante, sempre foi grande incentivadora.

É assim que me sinto, unida fortemente a todos vocês que torcem e acreditam em mim.

RESUMO

O processo da urbanização está associado ao crescimento da população humana e, por conta dessa ação, a vegetação original desse ambiente é substituída por espécies exóticas e/ou de crescimento rápido, o que provoca grandes alterações no equilíbrio do ecossistema local. O objetivo deste estudo foi inventariar a avifauna de duas praças da cidade de Cruz das Almas, BA. Os locais de estudo foram a Praça Senador Temístocles (Praça I) e a Praça Geraldo Suerdieck (Praça II). A amostragem teve início no mês de março e término no mês de outubro do ano de 2011, entre às 5h e 8h e das 16h às 18h, totalizando 100 horas de esforço amostral. Na Praça I foram registradas 38 espécies de aves, sendo 18 espécies consideradas residentes. Na Praça II foram registradas 44 espécies, sendo 21 espécies prováveis residentes. Em ambas as praças as aves insetívoras e com baixa sensibilidade a ambientes antropizados tiveram maior número de representante. As duas praças apresentam índice de diversidade e similaridade alta e índice de dominância baixo. Pode-se considerar que a avifauna urbana da cidade de Cruz das Almas encontra-se em bom estado quando se trata de riqueza de espécies, levando em consideração que as praças possuem pouca cobertura vegetal e está altamente antropizada.

Palavras chave: conservação, praças, urbanização

ABSTRACT

The process of urbanization is associated with the growth of human population and, as a result of this action, the original vegetation of this environment is replaced by exotic and/or fast growing species, which causes significant alterations in the balance of the local ecosystem. Locals of study were the Senador Temístocles square (first square) and the Geraldo Suerdieck square (second square). This evaluation began on March and ended on October, year 2011, between 5am to 8am and 4pm to 6 pm, resulting in over 100 hours of observation effort. On the first square were registered 38 species of birds, 18 of them are native. On the second square were registered 44 species, 21 of them being considered native. On both squares, insectivorous birds and with low sensibility to anthropized environments were the most representatives. Both squares present high diversity and similarity indexes, and low dominance index. We can consider that the urban bird fauna of the city of Cruz das Almas is in a good state regarding the number of species, considering that the squares have low vegetal cover, and are highly anthropized.

Key-words: conservation, squares, urbanization

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Localização da cidade de Cruz das Almas, Bahia. Fonte: Google Earth.....16
- Figura 2. Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia. Fonte: Google Earth.....16
- Figura 3. Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia, onde se localiza o centro comercial da cidade.....17
- Figura 4. Praça Geraldo Suerdieck (Praça II) (→) e APA Mata de Cazuzinha (→), Cruz das Almas, Bahia. Fonte: Google Earth.....17
- Figura 5. Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia. Pouca cobertura vegetal e em destaque em azul, o palco fixo que é utilizado para a realização de eventos.....18
- Figura 6. Famílias de aves mais representativas em número de espécies registradas na Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.....21
- Figura 7. Famílias de aves mais representativas em número de espécies registradas na Praça Geraldo Suerdieck (Praça II) em Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.....21
- Figura 8. Curva do coletor (Curva de acumulação de espécies) e estimativa de riqueza de espécies (Jackknife 1) das aves da Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.....22
- Figura 9. Curva do coletor (Curva de acumulação de espécies) e estimativa de riqueza de espécies (Jackknife 1) das aves da Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.....22

Figura 10. Frequência de ocorrência das aves da Praça Senador Temístocles (Praça I) e Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011. A frequência de ocorrência foi dividida nas categorias ocasionais/sobrevoantes, prováveis residentes e residentes.....26

Figura 11. Grupo trófico das aves mais representativas na Praça Senador Temístocles (Praça I) e da Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas entre março a outubro de 2011.....27

Figura 12. Grau de sensibilidade a ambientes antropizados das espécies de aves da Praça Senador Temístocles (Praça I) e Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia.....28

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Lista de espécies de aves ocorrentes na Praça I e na Praça II na cidade de Cruz das Almas, Bahia.....23

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
JUSTIFICATIVA.....	12
REVISÃO DE LITERATURA.....	12
OBJETIVOS.....	14
GERAL.....	14
ESPECÍFICOS.....	14
MATERIAL E MÉTODOS.....	15
Área de estudo.....	15
Coleta de dados.....	18
RESULTADOS.....	20
Composição da avifauna.....	22
Frequência de ocorrência das aves (FO).....	26
Grupo trófico.....	27
Grau de sensibilidade a ambientes atropizados.....	28
DISCUSSÃO.....	29
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

INTRODUÇÃO

A arborização é importante no contexto urbano à medida que as cidades crescem verticalmente e se expandem horizontalmente, fazendo com que seja necessária a existência de uma vegetação que propicie conforto ambiental e melhor qualidade de vida para os moradores desse habitat. A vegetação nas áreas urbanas e periurbanas possui função ecológica quando se trata de bosques, parques municipais, praças, ruas e avenidas, pois espécies de aves são encontradas nesses pontos. Tais locais podem se transformar em ambientes que servem para abrigo, descanso, nidificação e fonte de alimentação para as aves (LIRA FILHO *et al.*, 2006).

As aves que se adaptam a um novo panorama ambiental como as áreas urbanas, são espécies que se ajustam bem ao novo ambiente ou se utilizam da matriz para conseguir sobreviver. Na sua grande maioria, essas espécies são generalistas, movimentam-se facilmente entre fragmentos de mata explorando melhor os recursos neles disponíveis (SILVA, 2009). Consequente a essa adaptação, algumas espécies de aves se habitam à convivência com o homem, desde que satisfeitas as suas condições mínimas de sobrevivência (DONATELLI *et al.*, 2004).

Alguns estudos de avifauna buscam determinar e identificar a composição específica de comunidades para obter informações sobre a organização dos grupos tróficos, a composição da riqueza e abundância de espécies existentes em diferentes ambientes (PACHECO, 2003; CURCINO, 2007). Pesquisas sobre a avifauna urbana são importantes, pois, além de propiciarem o conhecimento das aves que ocorrem nesse local, podem indicar a qualidade ambiental nos centros urbanos em função da diversidade de espécies, pelo fato de muitas espécies de aves serem sensíveis a modificações ambientais, níveis tróficos e ocupação de diferentes habitats (STOTZ *et al.*, 1996; LIRA FILHO *et al.*, 2006)

O presente estudo disponibilizará dados inéditos sobre as espécies de aves que ocorrem em duas praças da cidade de Cruz das Almas, Bahia, destacando a sua organização trófica e vulnerabilidade a ambientes antropizados. Estes dados poderão propiciar a realização de futuros estudos para avaliação ambiental e também para iniciativas de educação ambiental.

JUSTIFICATIVA

O presente estudo disponibilizará dados inéditos sobre a avifauna que ocorre em duas praças da cidade de Cruz das Almas, Bahia, dando destaque a sua organização trófica e vulnerabilidade a ambientes antropizados. A partir dos dados obtidos nessa pesquisa será possível a realização de futuros estudos para avaliação ambiental, além de subsidiar o planejamento urbanístico da região e iniciativas de educação ambiental. No estado da Bahia este tipo de estudo ainda não foi realizado.

REVISÃO DE LITERATURA

O processo da urbanização está associado ao crescimento da população humana (BRAGA *et al.*, 2010). De acordo com Franchin e Marçal Junior (2002), no processo de crescimento urbano, a vegetação original é substituída por espécies exóticas e/ou de crescimento rápido, o que provoca grandes alterações no equilíbrio do ecossistema local. A intensa intervenção do homem no meio pode resultar do ponto de vista ecológico, no desenvolvimento de um ecossistema com características particulares, conhecido como ecossistema urbano (TORGA *et al.*, 2007).

As alterações urbanas trazem consequências como a mudança na estrutura física e biótica do hábitat, podendo afetar alguns processos ecológicos que envolvem a fauna e a flora desses locais, não permitindo o retorno da cobertura (BRUN *et al.*, 2007; PINHEIRO *et al.*, 2009). Apesar disso, a vegetação nas áreas urbanas possui função ecológica muito importante, pois as espécies arbóreas que ocorrem nas ruas, avenidas, praças, bosques e parques, transformam essas áreas em importantes ambientes que servem como abrigo, área de descanso, de nidificação e fonte de alimentação para diversas espécies de aves (BONANÇA e BEIG, 2010).

A arborização tem sua importância no contexto urbano à medida que as cidades crescem em todas as direções, o que gera a necessidade da existência de uma vegetação que propicie conforto ambiental e melhor qualidade de vida para a

fauna que habita esses locais (LIRA FILHO e MEDEIROS, 2006). Com o aumento da complexidade estrutural da vegetação em vários níveis verticais, aumenta também a possibilidade de novas formas de exploração do ambiente pelas aves, ocorrendo o aparecimento de novas guildas alimentares e aumento no número de espécies das guildas já existentes (DÁRIO *et al.*, 2002). Algumas espécies de aves podem ser favorecidas pelo aumento da disponibilidade de recursos, sendo eles principalmente representados por restos de alimentos encontrados em áreas antrópicas (FRANCHIN, 2003). A compreensão dos padrões de exploração do alimento se torna o ponto central do estudo da organização das comunidades de aves urbanas (VILLANUEVA, 1996).

O estabelecimento de uma comunidade de aves está diretamente relacionado com a cobertura vegetal. Dessa maneira, as áreas verdes exercem um papel importante na manutenção da avifauna em zona urbanas. Esses locais podem ser utilizados como refúgios ou “ilhas” para as espécies que quando pressionadas pela degradação do ambiente natural, conseguem se ajustar às pressões da urbanização. As comunidades de aves nos ambientes urbanos são dependentes de vários fatores como: tamanho da cidade, localização da área de estudo dentro da cidade e principalmente da estrutura de hábitat local, sendo que diferenças no hábitat interferem na abundância de aves (FRANCHIN, 2009).

A diversidade de aves no ecossistema urbano pode ser considerada elevada quando há, principalmente, áreas arborizadas que atuam como atrativos e possibilitam a permanência dessas aves nas cidades (PINHEIRO *et al.*, 2009). Além disso, as aves são ideais para avaliar a qualidade ambiental e indicar graus de alteração no ambiente, pois há facilidade na obtenção de dados em curto espaço de tempo (UBAID, *et al.*, 2007; PINHEIRO, 2009).

Parques e áreas verdes são responsáveis pela formação de corredores de grande importância para as aves, embora esses ambientes não sejam suficientes para propiciar abrigos para todas as espécies de aves (FRANCHIN, 2009).

Saber qual diversidade de espécies que existe numa área é fundamental para a compreensão da natureza e, por extensão, otimizar o gerenciamento da área em relação às atividades de exploração de baixo impacto, conservação de recursos naturais ou recuperação de ecossistemas degradados (MELO, 2008).

Estudos envolvendo as aves urbanas têm sido realizados em diversas regiões do planeta e, no Brasil, a maior parte dos trabalhos publicados sobre o assunto

refere-se aos estados situados na região Sudeste e Sul (LOPES, 2009; FRANCHIN, 2003; VALADÃO, 2006; BRAGA, 2009; PHILIPPSEN *et al.*, 2010, SCHRER *et al.*, 2005). No estado da Bahia este tipo de estudo ainda não foi realizado.

OBJETIVOS

GERAL

O objetivo deste estudo foi inventariar a avifauna de duas praças da cidade de Cruz das Almas, BA.

ESPECÍFICOS

Comparar a composição de aves das duas praças estudadas.

Determinar a frequência de ocorrência das espécies de aves das duas praças estudadas;

Classificar as aves das duas praças estudadas quanto aos seus grupos tróficos;

Classificar as aves das duas praças estudadas quanto à sua sensibilidade a distúrbios humanos.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A cidade de Cruz das Almas, Recôncavo Sul da Bahia, se localiza a 225 m acima do nível do mar, dentro do bioma Mata Atlântica (Figura 1). Possui cerca de 58.606 habitantes distribuídos em 145,747 km² (IBGE, 2010). O clima da cidade segue a classificação de Koppen, sendo classificado como tropical quente e úmido e temperaturas médias anuais de 24,2°C. A pluviosidade média anual é de 1224 mm, sendo os meses de março a junho com maior índice de pluviosidade (RODRIGUES *et al.*, 2009).

A Praça Senador Temístocles (Praça I), possui uma extensão de aproximadamente 38.540 m² e exibe grande cobertura vegetal em comparação com as demais praças que existem na cidade (Figura 2). Esta praça está localizada no centro urbano de Cruz das Almas e apresenta edificações além de uma feira livre. O fluxo de pessoas nessa área é muito intenso devido à concentração de casas comerciais, agências bancárias, residências e paradas de transportes coletivos (Figura 3). Eventos diversos também são realizados nessa praça.

A Praça Geraldo Suerdieck (Praça II) está situada na entrada da cidade e, possui área de aproximadamente 59.593 m² (Figura 4). A cobertura vegetal é menor do que a da praça anterior, entretanto se localiza ao lado de um dos maiores e mais bem conservados fragmentos de Mata Atlântica encontrados em Cruz das Almas, a Área de Proteção Ambiental Mata de Cazuzinha. A Praça II é utilizada como área de lazer para a prática de atividades físicas e recreação. No seu entorno há quiosques, casas comerciais, residências, escolas e a estação rodoviária. Ao alvorecer e ao entardecer este espaço é bastante frequentado pelas pessoas para a prática de esportes. As datas comemorativas, na sua grande maioria, são comemoradas nessa praça, onde foi construído um palco fixo para realização de eventos (Figura 5).



Figura 1. Localização da cidade de Cruz das Almas, Bahia. Fonte: Google Earth.



Figura 2. Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia. Fonte: Google Earth.



Figura 3. Praça Senador Temístocles, Cruz das Almas, Bahia, onde se localiza o centro comercial da cidade.



Figura 4. Área onde se localiza a Praça Geraldo Suerdieck (Praça II) (→) e ao lado a Área de Proteção Ambiental Mata de Cazuzinha (→), Cruz das Almas, Bahia . Fonte: Google Earth.



Figura 5. Praça Geraldo Suerdieck, Cruz das Almas, Bahia. Pouca cobertura vegetal e em destaque em azul, o palco fixo que é utilizado para a realização de eventos.

Coleta de dados

Foram realizadas caminhadas e observações nas duas praças, com início no mês de março e término no mês de outubro de 2011, entre os horários de 5h às 8h e das 16 às 18h, totalizando 100 horas de esforço amostral, 50 horas para cada praça. As observações foram realizadas semanalmente, totalizando dez listas.

As aves foram observadas com binóculos 7X50 ou a olho nu, e identificadas com auxílio do guia de campo (SIGRIST, 2009). Também foram utilizados registros acústicos para a determinação das espécies.

Para a confecção das listas, utilizou-se o método de Mackinnon, onde registra-se as 20 primeiras espécies encontradas, identificadas (preferencialmente ou não) em uma lista, onde não pode haver registros de espécies repetidas. Após a conclusão de uma lista, se inicia uma nova lista, evitando-se locais amostrados nos mesmo dia. Esse processo continua até o final das amostragens (definidas a critério

do pesquisador), com a obtenção de vinte listas ao final do trabalho de campo (RIBON, 2007). Como se trata de uma área urbana, foi feita uma adaptação do método de Mackinnon, sendo produzidas 10 listas com 20 espécies cada.

As aves foram classificadas quanto seu grupo trófico e sua sensibilidade a ambientes antrópicos, com base em observações em campo e por meio de dados disponíveis em literatura (FRANCHIN, 2009).

A frequência de ocorrência (FO) das aves foi calculada a partir da razão entre o número de vezes que cada espécie foi registrada e o número total de visitas. As espécies foram classificadas, nas seguintes categorias: comum (C), com $FO > 0,60$; pouco comum (P), com $0,60 > FO > 0,15$; raras (R), com $FO < 0,15$. (FRANCHIN, *et al.*, 2004).

Foram confeccionados gráficos para a curva do coletor e estimativa de riqueza das aves, frequência de ocorrência, grupo trófico e sensibilidade a ambientes antropizados, utilizando o programa EstimateS Win 820. Utilizou-se também o programa PAST 2.09 para calcular os índices de diversidade de Shannon, índice de equilabilidade de Pielou e índices de dominância (HAMMER *et al.*, 1999). A similaridade qualitativa de Sorensen entre as praças foi calculada utilizando fórmula: $S = 2a / 2a + b + c$. Foi obtida a curva de coletor (curva de acumulação de espécies), baseada no número de espécies observadas em relação ao número de unidades amostrais, nesse caso as listas de aves, para avaliar a suficiência amostral e a representatividade dos dados coletados. Para a estimativa de riqueza de espécies, utilizou-se o método de Jackknife 1, que possibilita estimar o número total de espécies nessa determinada comunidade a partir dos dados amostrais, equivalendo à fórmula: $S_{jack} = S_{obs} + Q1(m-1/m)$, sendo S_{jack} a riqueza de espécie; S_{obs} é o número observado de espécies em toda amostra; $Q1$ é o número de espécie em uma única unidade amostral e m é o número de unidades amostrais (BARROS, 2007; MAGURRAN, 1988; SIMON, 2008).

RESULTADOS

Composição da avifauna

Observou-se um total de 48 espécies de aves. Na Praça I foram registradas 38 espécies de aves (Tabela 1), sendo *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), *Coereba flaveola* (Linnaeus, 1758), *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811), *Myiozetetes similis* (Spix, 1825), *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766) e *Todirostrum cinereum* (Linnaeus, 1766) as espécies que ocorreram em 100% das listas. As famílias mais representativas foram Thraupidae (N=5), seguida da família Tyrannidae (N=4) (Figura 6).

Já na Praça II foram registradas 44 espécies (Tabela 1), sendo *Columbina talpacoti* (Temminck, 1811), *Fluvicola nengeta* (Linnaeus, 1766), *Myiozetetes similis* (Spix, 1825), *Pitangus sulphuratus* (Linnaeus, 1766), *Passer domesticus* (Linnaeus, 1758), *Tangara sayaca* (Linnaeus, 1766), *Todirostrum cinereum* (Linnaeus, 1766) as espécies mais representativas, ocorrendo em 100% das listas. Quando se trata das famílias mais representativas, ocorreu o contrário da praça anterior sendo a Tyrannidae (N=8), seguida da família Thraupide (N=5) (Figura 7).

Na Praça I observou-se que a partir da nona sucessão de amostragem não houve visualização de novas espécies. Estima-se que a riqueza de espécies para essa área seja de aproximadamente 49 espécies (Figura 8).

Na Praça II, a curva do coletor tendeu a estabilização a partir da nona sucessão de coleta de dados, não houve registro de novas espécies. Quanto à estimativa de riqueza de espécies, estima-se que seja de aproximadamente 48 espécies (Figura 9).

Levou-se em consideração e anotadas nas listas as aves que sobrevoaram as praças, sendo elas: *Bubulcus ibis* (Linnaeus, 1758), *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793), *Caracara plancus* (Miller, 1777), *Milvago chimachima* (Vieillot, 1816), *Cathartes aura* (Linnaeus, 1758) e *Patagioenas picazuro* (Temminck, 1813).

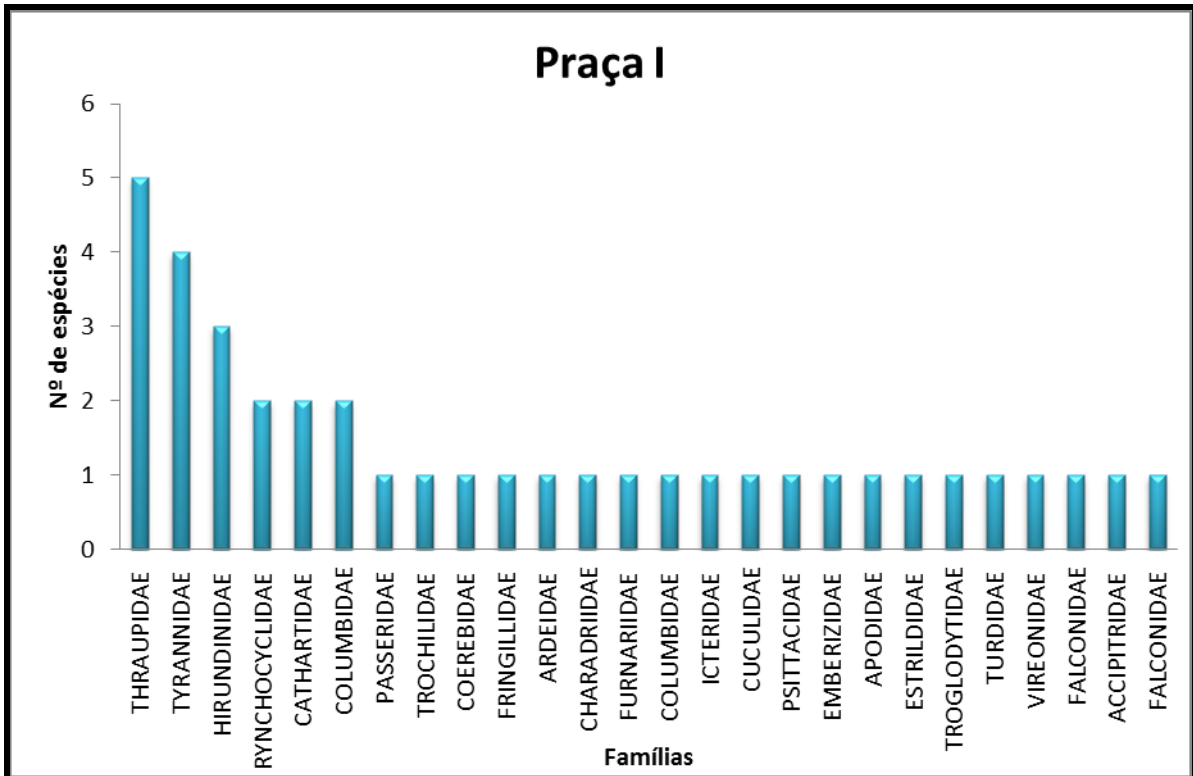


Figura 6. Famílias de aves mais representativas em número de espécies registradas na Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011

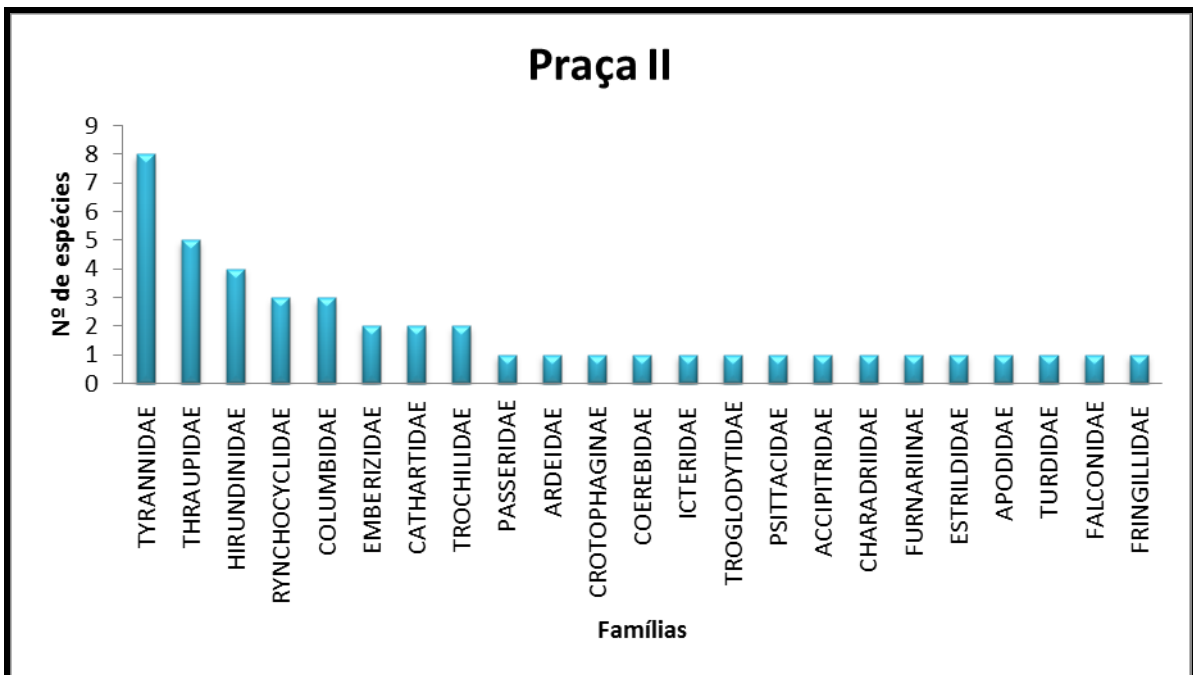


Figura 7. Famílias de aves mais representativas em número de espécies registradas na Praça Geraldo Suerdieck (Praça II) em Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.

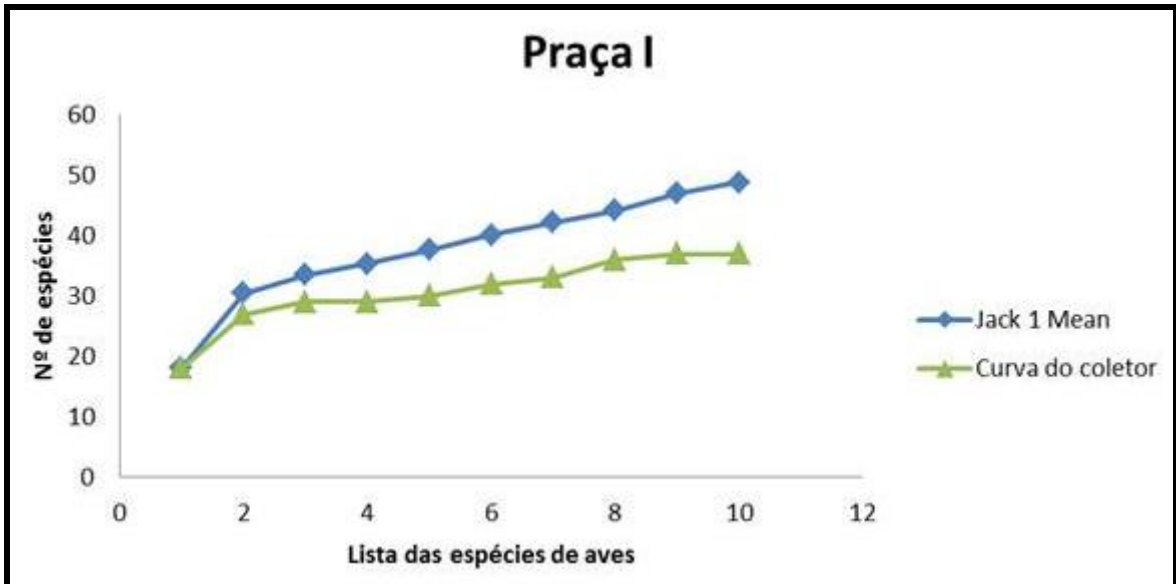


Figura 8. Curva do coletor (Curva de acumulação de espécies) e estimativa de riqueza de espécies (Jackknife 1) das aves da Praça Senador Temístocles (Praça I), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.

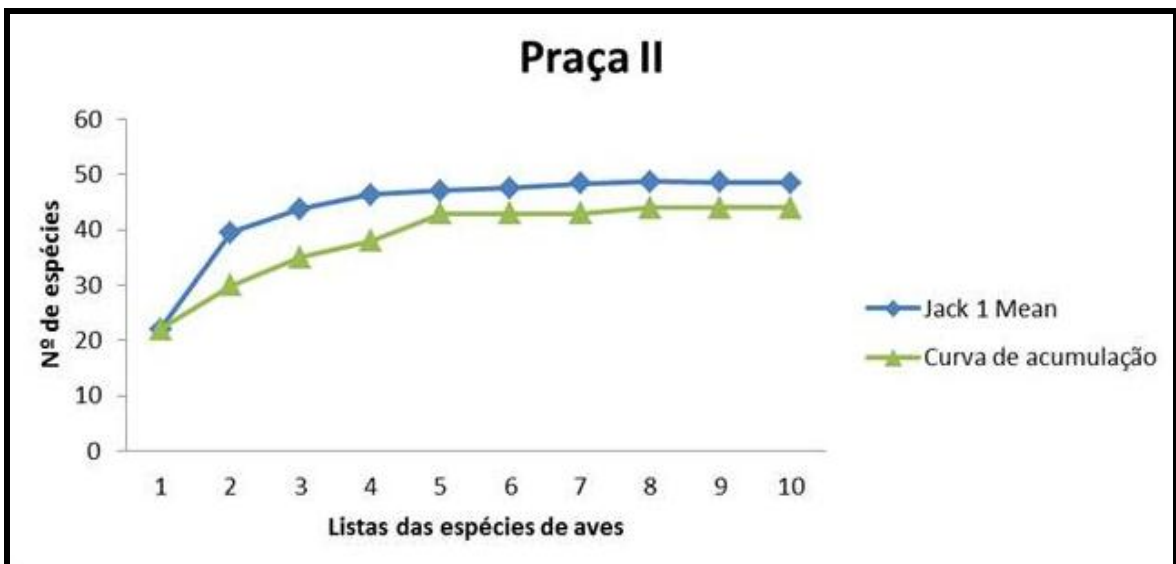


Figura 9. Curva do coletor (Curva de acumulação de espécies) e estimativa de riqueza de espécies (Jackknife 1) das aves da Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011.

Tabela 1. Lista das espécies de aves ocorrentes na Praça I e Praça II na cidade de Cruz das Almas, Bahia entre os meses de março a outubro de 2011. Frequência de ocorrência (FO), G. Trófico e Sensitividade das espécies de aves ocorrentes em duas praças na cidade de Cruz das Almas, Bahia. P= Pouco comum; C= Comum; R= Rara; Sensitividade à ambientes antropizados (S) - B = Baixa sensibilidade; M = Média sensibilidade.

Família/ Espécie	Nome Popular	Praça I	Praça II	FO	Grupo Trófico	S
ARDEIDAE						
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	X	X	P	Onívoro	B
CATHARTIDAE						
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	X	X	P	Detritívoros	B
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	X	X	P	Detritívoros	B
ACCIPITRIDAE						
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	X	X	P	Carnívoro	B
FALCONIDAE						
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	X		P	Onívoro	B
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	X	X	P	Insetívoro	B
CHARADRIIDAE						
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	X	X	P	Insetívoro	B
COLUMBIDAE						
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	X	X	C	Granívoro	B
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	X	X	C	Granívoro	B
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	X	X	P	Frugívoro	M
PSITTACIDAE						
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	X	X	R	Frugívoro	M
CUCULIDAE						
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	X	X	P	Insetívoro	B
APODIDAE						
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	X	X	C	Insetívoro	B
TROCHILIDAE						

<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	X	X	C	Nectívoro	B
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho		X	P	Nectívoro	B
FURNARIIDAE						
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro	X	X	C	Insetívoro	M
RYNCHOCYCLIDAE						
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	X	X		Insetívoro	M
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	X	X	P	Insetívoro	B
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro		X	C R	Insetívoro	M
TYRANNIDAE						
<i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-topete-uniform		X		Onívoro	M
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	X	X	P	Onívoro	B
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro		X	C	Insetívoro	B
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei		X	C	Onívoro	B
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	X	X	R C	Insetívoro	B
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri		X	C	Insetívoro	B
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha	X	X	P	Insetívoro	B
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada			C		
HIRUNDINIDAE						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	X	X	P	Insetívoro	B
	andorinha-do-campo	X	X	P	Insetívoro	B
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-doméstica-grande	X	X	C	Insetívoro	B
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-do-rio		X	P	Insetívoro	B
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)						
TROGLODYTIDAE						
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	X	X	C	Onívoro	B
TURDIDAE						
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	X	X	P	Onívoro	B
COEREBIDAE						
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	X	X	C	Nectívoro	B
THRAUPIDAE						
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-verdadeiro	X		R	Onívoro	B
	saíra-de-chapéu-preto		X	P	Frugívoro	B

<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saí-canário		X	P	Onívoro	B
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sanhaçu-cinzento	X	X	C	Frugívoro	B
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-do-coqueiro	X	X	P	Onívoro	M
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	saíra-amarela	X	X	P	Frugívoro	B
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-andorinha	X		R	Onívoro	B
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)						
EMBERIZIDAE						
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	X	X	C	Granívoro	B
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano		X	R	Granívoro	B
VIREONIDAE						
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruviara	X		R	Insetívoro	B
ICTERIDAE						
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	X	X	R	Onívoro	B
FRINGILLIDAE						
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	X	X	P	Onívoro	B
ESTRILDIDAE						
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	X	X	P	Granívoro	B
PASSERIDAE						
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	X	X	C	Onívoro	B

Frequência de ocorrência das aves (FO)

Na Praça I, 18 espécies foram consideradas comum, oito pouco comuns e 12 raras, enquanto que na Praça II foi registrada maior categoria de ocorrência das aves consideradas como pouco comum, sendo 21 espécies, posteriormente as comuns com 18 espécies e as raras com apenas cinco espécies (Figura 10).

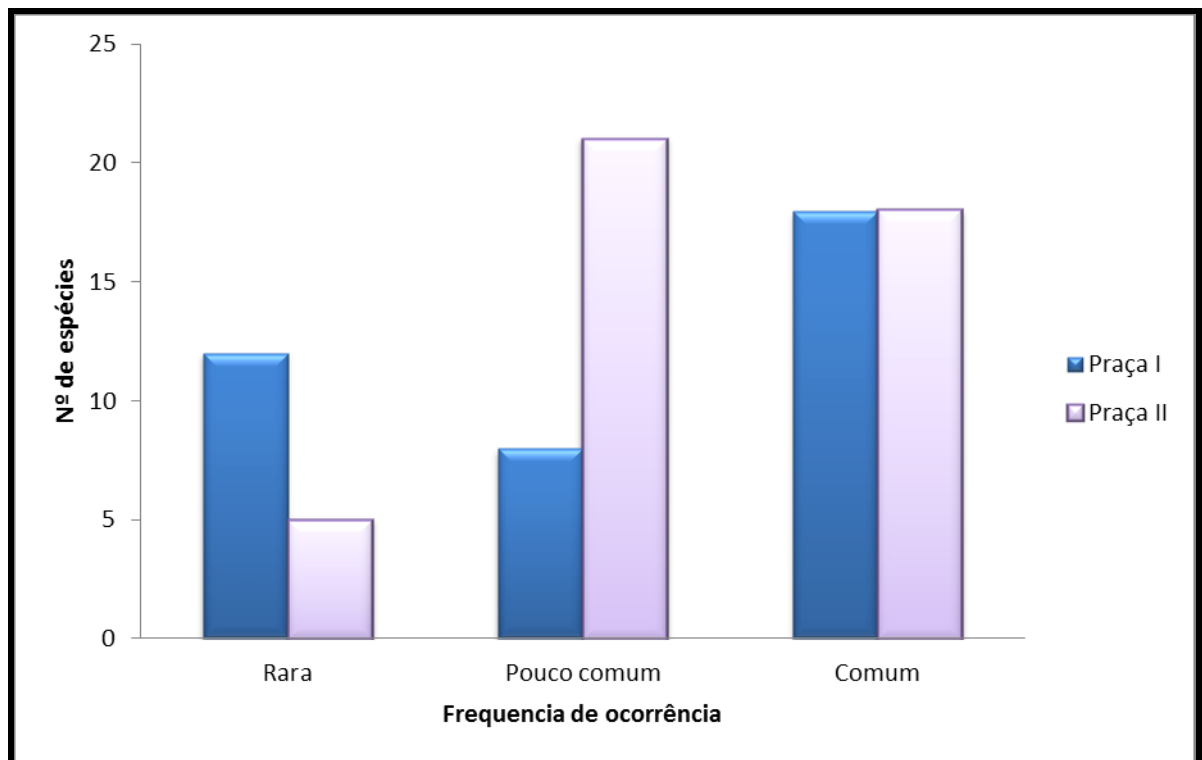


Figura 10. Frequência de ocorrência das aves da Praça Senador Temístocles (Praça I) e Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia, entre março a outubro de 2011. A frequência de ocorrência foi dividida nas categorias raras, pouco comum e comum.

Grupos tróficos

Quanto aos grupos tróficos, na Praça I houve maior representatividade de aves insetívoras (N=14), seguidas das onívoras (N=10), granívoras (N=5), frugívoras (N=4), nectarívoras (N=2), detritívoras (N=2) e carnívora (N=1). Assim como na Praça I, a Praça II também houve maior número de insetívoros (N=17), seguidas de onívoros (N=11), frugívoros (N=5), granívoros (N=5), nectarívoros (N=3), detritívoros (N=2) e carnívoros (N=1) (Figura 11).

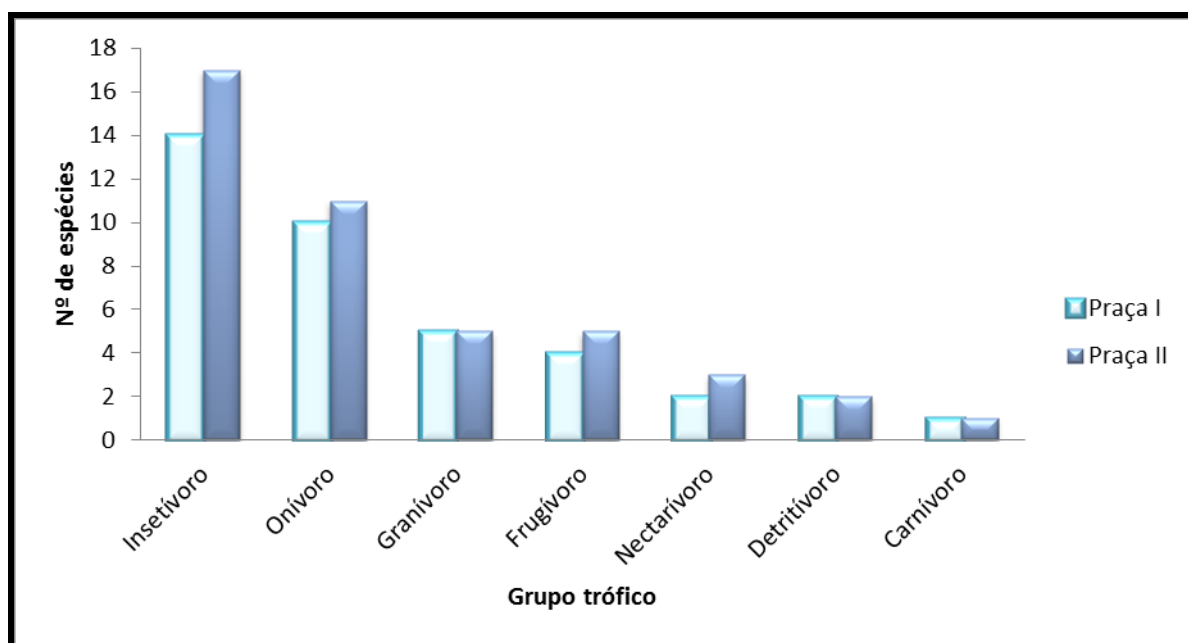


Figura 11. Grupo trófico das aves mais representativas na Praça Senador Temístocles (Praça I) e da Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas entre março a outubro de 2011.

Grau de sensibilidade às perturbações humanas

Na Praça I a maioria das espécies de aves (33 espécies) é categorizada como de baixa sensibilidade às perturbações humanas e apenas cinco espécies são de média sensibilidade (Tabela 1). Não foi encontrada nenhuma espécie que tenha alta sensibilidade. Na praça II a maioria, 37 espécies de aves apresentaram baixa sensibilidade, e apenas sete espécies apresentam média sensibilidade. Não houve registro de espécies de aves com alta sensibilidade às perturbações humanas (Figura 12).

Na Praça I, a diversidade foi de aproximadamente 3,4 e na Praça II foi de 3,6, ambas altas.

O índice de dominância na Praça I foi de aproximadamente 0,04 e na Praça II foi de aproximadamente 0,03. A similaridade (S) da composição de espécies de aves das duas praças foi de 82%. O número de espécies de aves exclusivas da Praça I foram quatro, já na Praça II foram dez.

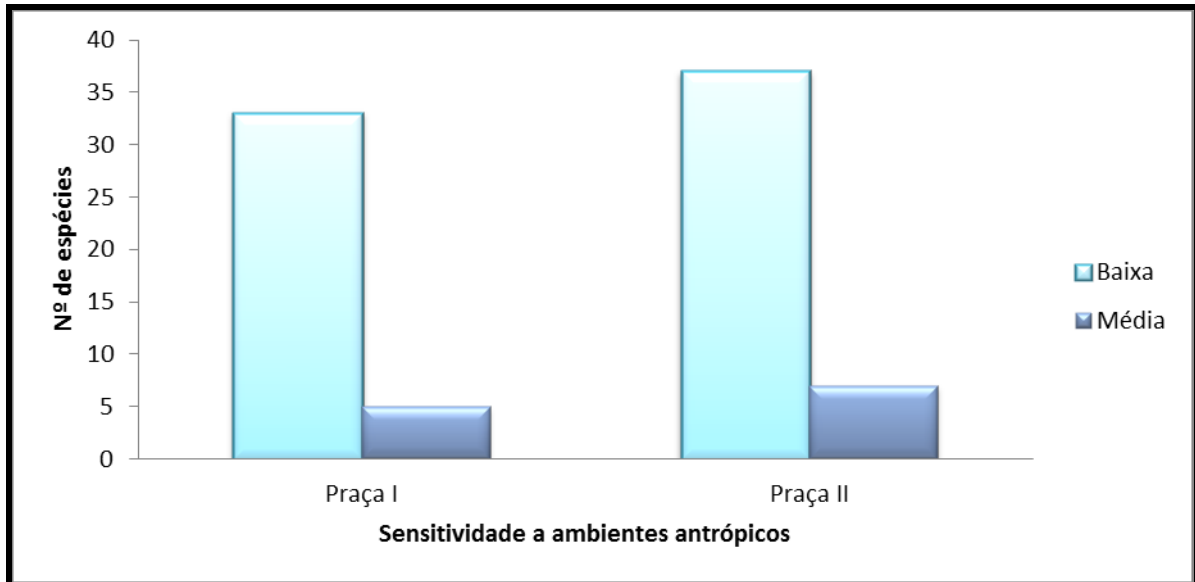


Figura 12. Grau de sensibilidade a ambientes antropizados das espécies de aves da Praça Senador Temístocles (Praça I) e Praça Geraldo Suerdieck (Praça II), Cruz das Almas, Bahia.

DISCUSSÃO

Em ambas as praças, as famílias de aves mais representativas foram Thraupidae e Tyrannidae, sendo Thraupidae a mais representada na Praça I e Tyrannidae na Praça II. Em um estudo realizado por Fuscaldi e Loures-Ribeiro (2008) no município de Ipatinga, MG, foram registradas 57 espécies, sendo sua maioria representante da família Tyrannidae. Os resultados encontrados por Torga (2005) em Uberlândia, MG, não foram diferentes, onde foram registradas 56 espécies, sendo a família Thraupidae com maior número de representantes. As famílias Tyrannidae e Thraupidae são as mais comuns e diversificadas em muitas regiões do Brasil e em regiões Neotropicais, ocupando diversos tipos de ambientes.

Na Praça I a maioria das espécies de aves foi considerada comum, porém na Praça II as aves consideradas pouco comuns foram a maioria. Em um estudo realizado por Telino-Júnior *et al.* (2005) em Pernambuco, houve predominância para as espécies consideradas comuns e em seguida as consideradas pouco comuns.

As aves que pertencem ao grupo trófico dos insetívoros foram maioria em ambas as praças, corroborando aqueles dados encontrados por Lopes (2009) na cidade de Sorocaba, SP e por Machado e Forneck (2009) na cidade de Cachoeirinha, RS. Embora os estudos tenham sido realizados em locais distantes, com clima e vegetações distintas, os resultados mostraram um padrão quando se trata do grupo trófico em boa parte do Brasil.

A predominância das aves com baixa sensibilidade aos impactos antrópicos nas áreas aqui estudadas indica que esses impactos são fatores limitantes que seleciona as espécies que apresentam baixa sensibilidade.

Apesar da cobertura vegetal ser maior na Praça I, a riqueza de espécies de aves foi semelhante à da Praça II, provavelmente por que esta última se encontra ao lado de um fragmento de Mata Atlântica, havendo maior possibilidade de algumas espécies transitarem da mata para a praça, como no caso do *Megarynchus pitangua* (Linnaeus, 1766), *Elaenia cristata* Pelzelin, 1868, *Turdus leucomelas* Vieillot, 1818, *Vireo olivaceus* (Linnaeus, 1766), dentre outros. Isso demonstra que o fragmento de Mata Atlântica não influenciou diretamente nos resultados, quando se esperava maior número de espécies da Praça II.

A diversidade e a dominância das espécies de aves estão inversamente relacionadas (BARROS, 2007). Sendo assim, os resultados encontrados na Praça I e na Praça II corroboram com a afirmação de Barros (2007), uma vez que há menos espécies dominantes e maior diversidade na Praça II.

O índice de similaridade comprova que a maioria das aves (N=33) está presente em ambas as praças. A alta similaridade entre as praças mostra que a homogeneidade é uma característica do ambiente urbano, justamente por que apenas espécies com baixa sensibilidade aos distúrbios humanos podem ocorrer. Este padrão também ocorre em outras praças estudadas por Franchin e Marçal-Júnior (2002), Scherer *et al.* (2005) e Braga (2009). Pelo fato das duas praças estarem relativamente próximas, a estimativa de riqueza de espécies foi praticamente a mesma, diferindo apenas em uma espécie, sendo para a Praça I 49 espécies e para a Praça II, 48 espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que a avifauna urbana da cidade de Cruz das Almas encontra-se em bom estado quando se trata de número de espécies, levando em consideração que as praças possuem pouca cobertura vegetal e encontram-se altamente antropizada. O predomínio das espécies insetívoras e onívoras e das espécies com baixa sensibilidade a ambientes antropizados indica o poder de adaptação que essas aves possuem para sobreviver em tais ambientes. Houve também o maior número de espécies que são consideradas comuns e pouco comuns, comprovando que as aves urbanas de Cruz das Almas já fazem parte do contexto urbano. Esperava-se que houvesse maior riqueza de espécies na Praça II pelo fato da mesma se localizar ao lado do fragmento de Mata Atlântica onde as aves pudessem transitar de um lado a outro da praça, porém o mesmo não ocorreu. Nesse caso, a sensibilidade foi um fator que limitou e selecionou apenas as aves com baixa e média sensibilidade a buscarem seus recursos na praça. Com isso observar que a Mata de Cazuzinha pode estar sendo afetada pela urbanização.

REFERÊNCIAS

BARROS, R.S.M. **Medidas de diversidade biológica**. Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada ao Manejo e Conservação de Recursos Naturais, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. MG. 2007.

BONANÇA, R.A.; BEIG, B.B. Levantamento da avifauna em três parques do município de Jundiá, São Paulo. **Atualidades Ornitológicas On-line**, v. 156, p. 48-52. 2010.

BRAGA, T.V. Riqueza e similaridade da avifauna em sete praças da cidade de lavras, sul do estado de minas gerais, brasil. **Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil**, São Lourenço, MG. 2009.

BRAGA, T.V.; ZANZINIL, A. C. S; CERBONCINIL, R. A. S; MIGUEL, M.; MOURA, A. S. Avifauna em praças da cidade de Lavras (MG): riqueza, similaridade e influência de variáveis do ambiente urbano. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 18. n.1, p. 26-33. 2010.

BRUN, F.G.K; LINK, D.; BRUN, E. J. O emprego da arborização na manutenção da biodiversidade de fauna em áreas urbanas. **Revista da sociedade brasileira de arborização urbana**, v. 2, nº 1, 2007.

CURCINO, A.; SANT'ANA, C.E.R.; HEMING, N.M. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, p. 574-584. 2007.

DÁRIO, F.R.; VINCENZO, C.V.; ALMEIDA, A.F. Avifauna em Fragmentos da Mata Atlântica. **Ciência Rural**, v. 32, p. 989-996. 2002.

DONATELLI, R.J.; COSTA, T.V.V.; FERREIRA, C.D. Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na fazenda Rio Claro, Lençóis Paulistas, São Paulo. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, p. 97-114. 2004.

FRANCHIN, A.G.; MARÇAL-JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna no Parque do Sabiá, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, v.17, 1, p. 179-202. 2003.

FRANCHIN, A.G. **Avifauna em áreas urbanas brasileiras, com ênfase em cidades do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia 2009.

FRANCHIN, A.G; MARÇAL JÚNIOR, O. A riqueza da avifauna urbana em praças de Uberlândia (MG). **Revista Horizonte Científico**, v.1, p. 1-20. 2002.

FRANCHIN, A.G; OLIVEIRA,G.M; MELO,C; TOMÉ,E.R & MARÇAL JUNIOR. O. Avifauna do Campus Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, MG. 2004.

FUSCALDI, R.G; LOURES-RIBEIRO, A.A avifauna de uma área urbana do município de Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, v. 21, n.3, p. 125-133. 2008.

HAMMER, O; BRITSKI, H.A; RYAN, P.D. **PAST – Paleontological statistics**. Versão 2.09. 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010.

LIRA FILHO, J.A.; MEDEIROS, M.A.S. Impactos adversos na avifauna causados pelas atividades de arborização urbana. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.6, n. 2. 2006.

LOPES, L.M. Avifauna de duas áreas verdes urbanas no município de Sorocaba, SP. **Monografia de Trabalho de conclusão de curso**. 2009.

MACHADO, D.M; FORNECK, E.D. Inventário e Estrutura Trófica da Avifauna de um Fragmento Natural Urbano em Cachoeirinha, Rio Grande do Sul, Brasil. **X Salão de Iniciação Científica**, Cachoeirinha. 2009.

MAGURRAN, A.E. **Ecological Diversity and it's Measurement**. New Jersey; Princeton University Press, 1988.

MELO, A.M. O que ganhamos 'confundindo' riqueza de espécies e equabilidade em um índice de diversidade? **Biota Neotropica**, v. 8, n 3, p.21-27. 2008.

PACHECO, J.F. As aves da Caatinga - uma análise histórica do conhecimento. **Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**. 2003.

PHILIPPSSEN, J.S; BENEDITO, E; ZAWADZKI, C.H. Species composition and richness of avifauna in an urban area of southern Brazil. **Acta Scientiarum - Biological Sciences**. v. 32, n.1, p. 55-62. 2010.

PINHEIRO, T.C.; BRANCO, J.O; JUNIOR, F.F.; AZEVEDO JUNIOR, S.M.; LARRAZÁBAL, M.E. Abundância e diversidade da avifauna no campus da Universidade do Vale do Itajaí, Santa Catarina. **Ornitologia**, v. 3, p. 90-100. 2009.

RIBON, R.. Estimativa de riqueza de espécies de aves pelo método de listas de Mackinnon. **Congresso Brasileiro de Ornitologia**, 2007,palestra 4.p 24

RODRIGUES, M.G.F; NACIF, P.G.S; COSTA, O.V; OLSZEWSKI, N. Solos e suas relações com as paisagens naturais no município de Cruz das Almas – BA. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 2. 2009.

SCHERER, A; SCHERER, S.B; BUGONI, L; MOHR, L.V; EFE, M. A; HARTZ, S. M. Estrutura trófica da Avifauna em oito parques da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Ornithologia** v.1, n.1, p. 25-32. 2005.

SIGRIST.T. **Guia de campo Avifauna Brasileira**. 2009.

SILVA, M. S. Os efeitos das atividades antrópicas sobre as comunidades de aves na região do município de José de Freitas, Piauí. **Resumos do XXV Congresso de Ornitologia**. 2009.

SIMON,J.E; PERES,J; RUSCHI,P.A. A importância da Serra das Torres para a conservação de aves no estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **REVISTA CIENTÍFICA FAESA** Vitória, ES; V. 4; N. 1; p. 47-62| 2008.

STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W., PARKER III, T., MOSKOVITS, D.K. **Neotropical birds: Ecology and Conservation**. University of Chicago Press, Chicago. 1996.

TELINO-JÚNIOR.W,R.; DIAS, M.M.; AZEVEDO JÚNIOR, S.M.; LYRA-NEVES,R.M.E LARRAZÁBAL,M.E.L. Estrutura trófica da avifauna na Reserva Estadual de Gurjaú, . Zona da Mata do Sul, Pernanbunco. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 22, n. 4. p, 962-976. 2005.

TORGA, K.; FRANCHIN, A.G.; MARÇAL - JÚNIOR, O. A avifauna em uma seção da área urbana de Uberlândia, MG. **Biotemas**, v. 20, p. 7-17. 2007.

TORGA, K. Influência do gradiente urbano sobre a avifuana na cidade de Ubelândia, Minas Gerais, Brasil. **Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Ambientes Naturais**. 2005.

UBAID, F.K.; VIERA, A.M.; MEDOLAGO, C.A.B. Valor conservacionista de um fragmento de mata no interior paulista, utilizando a avifauna como bioindicador, MG. **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**. 2007.

VALADÃO, R.M; FRANCHIN. A.G; MARÇAL-JUNIOR. O. A avifauna no Parque Municipal Victório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia (MG). **Biotemas**, v.19, n.1, p. 81-91. 2006.

VILLANUEVA, R.E.V.; SILVA, M. Organização trófica da avifauna no Campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC. **Biotemas**, v. 9, n. 2, p. 57-69. 1996.