



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA – UESB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS NATURAIS - DCN

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BRENDA CABRAL DO PRADO

**AVIFAUNA EM ÁREA VERDE URBANA NO MUNICÍPIO DE  
VITÓRIA DA CONQUISTA, BA**

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2023

BRENDA CABRAL DO PRADO

**AVIFAUNA EM ÁREA VERDE URBANA NO MUNICÍPIO DE  
VITÓRIA DA CONQUISTA, BA**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado como requisito da  
disciplina Estágio em Pesquisa II, para  
obtenção do Grau de Licenciada em  
Ciências Biológicas da Universidade  
Estadual do Sudoeste da Bahia.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Lúcia  
Del-Grande

VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

2023

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me fortalecido até aqui, guiando os meus passos e me trazendo conforto e discernimento em momentos difíceis, mostrando que no final tudo se ajusta conforme os Seus planos.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dra. Maria Lúcia Del Grande, por ter aceitado me orientar e por todo o suporte. Agradeço por ter me apresentado a atividade de Observação de Aves, pois foi a partir daí que eu me encontrei nesse tema.

À minha família, por todo incentivo e suporte que me proporcionou. Em especial à minha mãe, por ser meu porto seguro e por me inspirar com a sua força.

Ao meu companheiro Otoniel, por todo amor e apoio que foram essenciais durante esses anos. Agradeço por aguentar meus desabafos diários, por não medir esforços para me ajudar e por sempre acreditar em mim.

Aos meus amigos Renata, Bia, Sandrinha e Manoel, que são presentes da UESB na minha vida. Eles deixaram essa caminhada muito mais leve e contribuíram de diversas formas para a realização desse sonho.

A Mirla, minha amiga e dupla de sempre, por estar presente em praticamente todos os momentos da minha jornada acadêmica, compartilhando surtos, alegrias, desafios e aprendizados. Sou grata por termos caminhado juntas até aqui, nos apoiando, e por ver que conseguimos.

Aos meus amigos de vida, Grazi, Caio e Jorge, que estão presentes na minha vida desde que eu me entendo por gente e que me inspiram muito. Sou grata por todos os conselhos, pelas conversas reflexivas e pelos momentos de descontração no nosso grupinho.

Por fim, mas não menos importante, agradeço à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, pela oportunidade. Agradeço também, em especial, ao curso de Ciências Biológicas e aos excelentes professores que tive durante a graduação, por todo o empenho e ensinamentos que levarei para a vida.

*“A mudança de uma nova estação traz possibilidades, e todos nós não merecemos isso? Um novo começo, ou a sensação de um, pelo menos.”*

(Anne with an E)

## RESUMO:

As aves, que são diversas e apresentam ampla distribuição, desempenham papéis fundamentais para a manutenção do equilíbrio ecológico. Além disso, respondem rapidamente às mudanças provocadas pelas ações antrópicas, servindo como ferramentas na verificação de qualidade ambiental. As áreas verdes urbanas funcionam como barreiras que enfraquecem os efeitos negativos causados pela ação antrópica e atuam como importantes aliadas da avifauna regional, favorecendo a manutenção e riqueza de espécies, a depender dos recursos oferecidos e dos aspectos fisionômicos da vegetação. Inventariar a avifauna permite verificar quais espécies ocorrem em um determinado local, além de servir para documentá-las de modo que a diversidade regional seja registrada, auxiliando em possíveis ações de manejo e monitoramento ambiental. Diante disso, o presente trabalho buscou reconhecer a composição da avifauna em uma área verde na cidade de Vitória da Conquista - BA. O método utilizado foi o de listas simples, onde percorrem-se caminhos existentes na área de estudo, registrando as espécies observadas para posterior identificação. Foram realizadas visitas semanais na área de estudo, no período de março a abril de 2023, com observações concentradas no período da manhã e à tarde, nos horários de maior atividade das aves. As observações totalizaram em cinco dias de amostragens matutinas e cinco dias de amostragens vespertinas, somando 25 horas de campo. As espécies foram identificadas e classificadas quanto à categoria alimentar e ao estrato de forrageamento (solo ou arbóreo). Foram registradas 27 espécies, distribuídas em 11 famílias e em quatro ordens. A ordem mais representativa foi a Passeriformes, enquanto as famílias foram Thraupidae e Tyrannidae. Em relação à categoria alimentar, destacaram-se os onívoros e os insetívoros. Quanto ao estrato de forrageamento, obteve-se 13 espécies que forrageiam preferencialmente no estrato solo, e 14 espécies no estrato arbóreo. Este trabalho reforça a importância da área verde urbana para a conservação da avifauna de Vitória da Conquista - BA, além de contribuir com o conhecimento e documentação da avifauna do município.

**Palavras-chave:** Aves; Levantamento; Urbanização.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>7</b>
2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS AVES.....	7
2.2. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E SEUS IMPACTOS NA BIODIVERSIDADE.....	8
2.3. ÁREAS VERDES URBANAS E SUA IMPORTÂNCIA NA PRESERVAÇÃO DA AVIFAUNA LOCAL.....	11
2.4 AVIFAUNA COMO INDICADORA DE QUALIDADE DO ECOSSISTEMA URBANO.....	13
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
3.1. ÁREA DE ESTUDO.....	16
3.2. COLETA DE DADOS.....	18
3.3. ANÁLISE DOS DADOS.....	19
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>21</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>33</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As aves, que são diversas e apresentam uma ampla distribuição (POUGH *et al.*, 1999), realizam um papel fundamental nos ecossistemas, atuando no controle biológico, na polinização e na dispersão de sementes (PENSE e CARVALHO, 2005). São consideradas acessíveis para estudos de campo, pois a maioria possui hábitos diurnos e são, relativamente, fáceis de serem reconhecidas (POUGH *et al.*, 1999). Além disso, são excelentes bioindicadoras, já que respondem rapidamente às mudanças provocadas pelas ações antrópicas. Por esses e outros motivos, as aves são ferramentas populares na verificação de qualidade ambiental (BAESSE, 2015; CARDOSO, A., *et al.*, 2022; MEKONEM, 2017).

A avifauna de uma determinada área é diretamente influenciada pela cobertura vegetal disponível, pois as aves, geralmente, escolhem seus habitats de acordo com os aspectos fisionômicos da vegetação (SICK, 1997). As áreas verdes urbanas são locais favoráveis para as aves, pois oferecem recursos básicos e essenciais que ajudam a promover a dinâmica e manutenção da avifauna local. A vegetação urbana ainda cria barreiras que enfraquecem os efeitos negativos causados pelo ruído e ação antrópica, diminuindo o estresse ambiental (DA SILVA, 2019). O estudo da avifauna urbana fornece informações importantes sobre a preservação de áreas naturais (SASVARI, 1984). Conhecer as espécies de aves que compõem um ambiente permite o desenvolvimento de melhores estratégias para sua conservação, além de averiguar as espécies sinantrópicas existentes, bem como o desaparecimento de outras que não conseguiram se adaptar ao ambiente antropizado (MATARAZZO-NEUBERGER, 1998).

Tendo em vista os impactos negativos provocados à biodiversidade devido ao processo de urbanização, é importante inventariar as espécies de aves presentes em áreas verdes urbanas, já que o conhecimento sobre a fauna local é uma ferramenta indispensável para o manejo e monitoramento ambiental e contribui com a adoção, quando necessária, de medidas de recuperação, melhoria ou manutenção da qualidade ambiental. Com o intuito de contribuir para o conhecimento dos assuntos elencados anteriormente, este trabalho teve como objetivo reconhecer a composição da avifauna em uma área verde na cidade de Vitória da Conquista - Bahia, elaborando uma lista taxonômica e classificando as espécies quanto a categoria alimentar e o estrato de forrageio preferencial.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS AVES

Quando se fala em Biodiversidade, o Brasil se destaca. São mais de 46.168 espécies de plantas e 117.096 espécies de animais conhecidas até o momento (JANSEN, 2020). Em relação às aves, em 2021 o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO) divulgou a 13ª edição da “Lista de Aves do Brasil”, totalizando em 1.971 espécies. Com a atualização, o Brasil reforça o posto de um dos países com maior diversidade de aves, sendo considerado o terceiro em número de espécies endêmicas, com 293 ao todo (BAËTA, 2021). Em relação ao Estado da Bahia, a última atualização da “Lista de Aves da Bahia”, feita por Machado e Borges (2013), reconhece 823 espécies para o território baiano, o que corresponde aproximadamente a 42% da avifauna brasileira.

As aves apresentam variedade de tamanho, peso, cor, hábitos alimentares e características comportamentais e ecológicas que se diferem dentro do próprio grupo, tornando-o tão diversificado. Um dos seus traços marcantes é a presença de penas, as quais fornecem ascensão e propulsão através das suas superfícies, propiciando o voo da maioria dos integrantes desse grupo. Essa habilidade de voo confere às aves uma extraordinária mobilidade, permitindo um maior deslocamento em busca de alimento, para fugir de predadores ou encontrar parceiros, favorecendo uma ampla distribuição desses animais em variados ambientes (POUGH *et al.*, 1999).

Realizam um papel crítico na manutenção do equilíbrio ecológico, desempenhando importantes funções no controle biológico, na polinização de flores e na dispersão de sementes. Além de serem abundantes, as aves que apresentam hábitos frugívoros ou granívoros se deslocam constantemente em busca de alimento, fazendo com que visitem diferentes locais diariamente e dispersem, dessa forma, as sementes provenientes da alimentação. Neste contexto, a dispersão de sementes realizadas pelas aves é fundamental para a dinâmica e manutenção das populações de plantas (CARVALHO, 2005; MEKONEN, 2017; PENSE & CARVALHO, 2005; RIBON, 2010).

De acordo com Almeida-Neto *et al.* (2008), as aves são dispersoras exclusivas de aproximadamente 40% de espécies arbóreas da Mata Atlântica. Sendo assim, enquanto as aves se beneficiam da vegetação, que fornece macro e



micronutrientes essenciais para sua sobrevivência, também contribuem para a conservação nos mais variados ecossistemas.

Normalmente, as aves se posicionam no topo ou perto do topo da cadeia ou teia alimentar, o que as tornam sensíveis a mudanças que ocorrem em níveis tróficos mais baixos. A relação de causa e efeito entre uma mudança ambiental e as aves é direta e simples, por isso são consideradas excelentes espécies bioindicadoras (MEKONEN, 2017), facilmente reconhecidas pelo homem - devido às suas características conspícuas, sua ampla distribuição e seus hábitos diurnos. Portanto, as aves são objetos populares e acessíveis para estudos biológicos de campo, servindo como uma importante ferramenta de verificação do grau de conservação e qualidade do ambiente (BAESSE, 2015; POUGH *et al.*, 1999).

## 2.2. O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO E SEUS IMPACTOS NA BIODIVERSIDADE

Um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, avalia o Índice de Conservação da Biodiversidade (ICB) do Brasil. As pesquisas demonstram que o estado de conservação da biodiversidade tende a ser pior nas regiões Sudeste e Sul, intermediário nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, e melhor na região Norte. Essas regiões apresentam diferenças com relação à área coberta por Unidades de Conservação (UCs), sendo que a Bahia se encontra entre os cinco estados que possuem 10 a 20% de seu território representado por UCs. Foi observado ainda que as regiões e os estados que apresentam um menor número de hectares em UCs, também constam com uma menor cobertura vegetal nativa remanescente, resultando em condições menos favoráveis para a conservação da biodiversidade (VIANA *et al.*, 2013).

Estudos evidenciam que estamos vivenciando o período mais acelerado de crescimento urbano, sendo que até o ano de 2030, cerca de dois bilhões de pessoas estarão morando em cidades (CORTEZ, 2019). Bueno (2020) explica que o processo de urbanização transforma áreas naturais em estruturas artificiais para atender às necessidades humanas, produzindo efeitos que afetam direta e indiretamente a riqueza da fauna e flora regional. A infraestrutura urbana atinge significativamente a cobertura do solo e a vegetação local (TASSI *et al.*, 2014) e provoca uma redução e substituição de espécies nativas por espécies exóticas de ampla distribuição, gerando desequilíbrios que desestabilizam ecossistemas

terrestres e aquáticos. Esses impactos podem apresentar diferentes amplitudes de acordo com o grau de interferência em determinada área (SALLES *et al.*, 2013).

A fim de realizar uma síntese sobre como a grande expansão urbana afeta a biodiversidade, um grupo internacional de pesquisadores financiado pelo iDiv - Centro Alemão de Pesquisa Integrativa em Biodiversidade - revisou mais de 900 estudos. Com relação aos efeitos diretos, que ocorrem com a conversão de habitats naturais em espaços urbanos, os pesquisadores constataram que estes podem ser mapeados com a utilização dos dados de satélites. Com isso, presume-se que 290.000 km<sup>2</sup> de áreas naturais serão convertidas em cidades entre os anos de 2000 a 2030, provocando uma enorme perda da biodiversidade, já que a riqueza de espécies em locais urbanos é, em média, 50% mais baixa do que em um habitat natural intacto (CORTEZ, 2019).

Os pesquisadores ainda alertam para os efeitos indiretos, que podem ser bem mais impactantes em relação à magnitude, os quais são representados pelos impactos causados na biodiversidade devido à grande demanda de recursos que são utilizados para suprir as cidades, além das poluições emitidas por essas áreas (CORTEZ, 2019).

É importante compreender que nos espaços urbanos existem diferentes seres vivos interagindo entre si e com o meio. Diante disso, as discussões acerca da percepção dos riscos e conflitos ambientais presentes são fundamentais para desenvolver um planejamento das cidades que não afete profundamente essas interações (MOURA, 2019). Oppliger *et al.* (2019) destacam a importância de compreender que os sistemas ecológico, sociocultural e econômico se inter-relacionam dentro do contexto meio ambiente, sendo que ações antrópicas realizadas de maneira desordenada impactam negativamente nesses diferentes âmbitos (SALLES *et al.*, 2013).

O fato do ser humano não se reconhecer como parte de um sistema maior, coloca sua qualidade de vida e a dos outros seres vivos em risco, prejudicando a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos dos quais dependem. Devemos considerar que todos os sistemas são equânimes em importância, resgatando o valor da paisagem e planejamento ecológico como solução para reverter esse cenário, através do equilíbrio dos fluxos naturais. Aliás, quanto maior a biodiversidade urbana, menor sua vulnerabilidade a tensões e estresses nesses locais (FREITAS, 2017).

No Brasil, o avanço da urbanização ocorreu de maneira diferente dos países mais desenvolvidos, onde estes apresentaram um processo lento, com um melhor planejamento e distribuição. Em diversas capitais brasileiras, a criação de cidades ocorreu sem que regras rígidas de planejamento fossem aplicadas (SANTOS, 2005; SOUZA e TERRA, 2017). Essa expansão acelerada e desordenada das grandes metrópoles induz à redução da cobertura vegetal e, conseqüentemente, diminuição das áreas verdes (AMATO-LOURENÇO *et al.*, 2016), reforçando a necessidade de medidas de adaptação que priorizem os ecossistemas, preservando a cobertura vegetal para a manutenção do equilíbrio ecológico. A expansão da cidade de Vitória da Conquista - BA é reflexo do desenvolvimento do processo de urbanização desencadeado no Brasil, sobretudo, desde a década de 1940, como resultado da expansão do comércio e abertura de estradas como a BR116, por exemplo (SANTOS e FERRAZ, 2020).

Em um estudo realizado a respeito da tipologia e uso das áreas verdes em Vitória da Conquista, estas foram classificadas como praça, reserva florestal, verde viário, arborização urbana das ruas, mata ciliar, proteção de encosta, parque com funções ecossistêmicas e floresta urbana (VEIGA *et al.*, 2017). Veiga *et al.* (2017), constataram desigualdade na distribuição espacial dessas áreas em todas as zonas e bairros, sendo que a concentração elevada integra o Parque Municipal da Serra do Periperi, o que equivale a 77% da área total, enquanto o restante de áreas verdes, que apresentam outras tipologias, representa 18%.

Pinto *et al.* (2016) demonstram em seus estudos, através de imagens de satélite, a evolução da ocupação do solo do perímetro urbano de Vitória da Conquista - BA entre os anos de 1987, 2001 e 2011. Os autores constataram que nos períodos intermediários entre esses anos, houve uma tendência à redução do crescimento das áreas verdes em relação à área urbanizada, reforçando que a construção de infraestrutura urbana avança sem o comprometimento com a conservação de áreas verdes e, mesmo que apresente crescimento dessas áreas verdes, este ocorre, geralmente, de forma desordenada (PINTO *et al.*, 2016).

### 2.3. ÁREAS VERDES URBANAS E SUA IMPORTÂNCIA NA PRESERVAÇÃO DA AVIFAUNA LOCAL

A vegetação urbana oferece inúmeros recursos básicos e essenciais para diferentes espécies de animais que vivem nas cidades, promovendo a dinâmica e manutenção da riqueza e abundância desses organismos dentro de áreas verdes, sendo fundamental uma melhor gestão desses ambientes para preservar a fauna local. O tamanho da área disponível e a riqueza arbórea servem como barreiras que enfraquecem os efeitos negativos causados pelo ruído e ação antrópica, diminuindo o estresse ambiental (DA SILVA, 2019).

Essas áreas verdes interconectadas constituem uma infraestrutura com valores naturais de um ecossistema, servindo como potenciais “refúgios” para a biodiversidade. Apresentam funções semelhantes aos corredores ecológicos, servindo como grandes aliadas da conservação de animais urbanísticos, mitigando os impactos provocados pela urbanização e ajudando a diminuir os efeitos da fragmentação de remanescentes nos ecossistemas brasileiros (BRITO, 2012).

Podem ser definidas por parques, florestas, praças, etc. (COUTTS & HAHN, 2015) que oferecem diversos benefícios ecossistêmicos, abrigando vários seres vivos e promovendo a manutenção das espécies que dependem dos recursos disponíveis nessas áreas. Enquanto possuem papel fundamental na diminuição da temperatura, ruídos e no aumento da umidade, ainda contribuem para o bem-estar humano (OLIVEIRA *et al.*, 2011; AMATO-LOURENÇO, 2016). O Código Florestal, por meio da Lei nº 12.651/12, Art. 3º, XX, define áreas verdes urbanas como:

[...] espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (BRASIL, 2012).

A avifauna de um determinado local, seja urbano ou rural, vai depender da cobertura vegetal disponível, já que esses animais geralmente escolhem seus habitats de acordo com os aspectos fisionômicos da vegetação (SICK, 1997). No caso das cidades, as áreas com arborização são locais favoráveis para as aves. Guétté *et al.* (2017) explicam que apesar de muitas espécies serem afetadas negativamente, devido às mudanças dramáticas que os efeitos da urbanização

provocam no ambiente natural, existem aquelas que conseguem tolerar tais modificações. Ainda que algumas prefiram locais intactos, outras espécies se ajustam à convivência humana, quando suas necessidades básicas são mantidas (VOSS, 1977 *apud* VALADÃO, 2021). Com isso, as espécies mais competitivas, que melhor se adaptam e sobrevivem no meio urbano, vão, aos poucos, se sobrepondo às espécies nativas que apresentam uma menor tolerância às alterações ambientais. Esse processo provoca o que é definido como homogeneização biótica (BLAIR, 2001; GUÉTTE *et al.*, 2017).

Sick (2001), descreve que existem três categorias de espécies de aves no ambiente urbano. A primeira categoria (1) seria das aves sobreviventes da paisagem que existia no local antes das ações antrópicas. Categoria dois (2) seriam as aves invasoras e a terceira categoria (3) seria a de aves introduzidas, em que ele cita como exemplo as exóticas *Passer domesticus* e *Estrilda astrild*.

A cidade de Vitória da Conquista abriga três Unidades de Conservação (UCs): Parque Municipal da Serra do Periperi, que integra a Reserva Florestal do Poço Escuro; Parque Urbano da Lagoa das Bateias e Parque Urbano da Lagoa da Jurema (SILVA *et al.*, 2017). Além das UCs, há também o Horto Florestal Vilma Dias, que se caracteriza como uma Área de Preservação Ambiental (VITÓRIA DA CONQUISTA, 2017). Alguns trabalhos foram desenvolvidos dentro dessas áreas de conservação, incluindo análises sobre a composição da avifauna. Um estudo realizado no Parque Municipal da Lagoa das Bateias identificou 47 espécies pertencentes a 15 ordens e 25 famílias (COSTA *et al.*, 2014). Outro levantamento de avifauna realizado no Parque Municipal Serra do Periperi, registra 44 espécies de aves para essa área (VITÓRIA DA CONQUISTA, 2018).

Silva e Santos (2022), a fim de demonstrar a possibilidade de ecoturismo com observação de aves em Vitória da Conquista, fizeram uma revisão bibliográfica e pesquisa documental para realizar um levantamento das espécies registradas no município. Com isso, identificaram 195 espécies de aves pertencentes a 51 famílias, registradas em diferentes localidades do município.

## 2.4. AVIFAUNA COMO INDICADORA DE QUALIDADE DO ECOSISTEMA URBANO

Com o aumento da modificação da paisagem natural, surgem inúmeros estudos que utilizam as aves como indicadoras de qualidade do ecossistema urbano, pois sua riqueza depende da variedade de fitofisionomias e dimensão das áreas verdes disponíveis (OPPLIGER *et al.*, 2019; SANTOS e CADEMARTORI, 2010; VALADÃO *et al.*, 2006). As aves são sensíveis a mudanças que ocorrem na estrutura e composição do ambiente. Dessa forma, as pesquisas com esse grupo podem contribuir para o planejamento urbano, além de favorecer o entendimento das relações entre a natureza e os seres humanos.

Nos últimos anos, houve um aumento considerável nos estudos com avifauna em diferentes áreas urbanizadas (jardins, praças públicas, parques, etc.) com enfoque na composição e estrutura das comunidades (VALADÃO, 2021). Trabalhos desenvolvidos em áreas verdes urbanas (MOREIRA, 2013; VALADÃO, 2021) confirmam que o tamanho dessas áreas e a densidade arbórea disponível influencia significativamente a riqueza da avifauna nesses locais.

Através de uma extensa revisão de literatura sobre trabalhos que investigaram avifauna em cidades brasileiras, Franchin (2009) demonstrou que o Brasil apresenta uma avifauna expressiva em suas cidades, com aproximadamente 30% de todas as aves do país registradas em áreas verdes urbanas, sendo que 80% das ordens, 74% das famílias, e praticamente 50% dos gêneros podem ser registradas nas cidades brasileiras.

Parker e Nilon (2008) explicam que os comportamentos dos animais estão diretamente relacionados com os fatores bióticos e abióticos de uma determinada área. Os mesmos fatores que atuam na dinâmica populacional das aves (riqueza, diversidade e abundância), também podem influenciar no comportamento das mesmas (OLIVEIRA, 2015; PARKER e NILON, 2008). A disponibilidade de determinados recursos em ambientes urbanos, como flores, frutos, insetos, sementes, etc., são fatores responsáveis por atrair espécies de aves para essas áreas. Muitas aves encontram alimento e condições favoráveis para acasalamento e nidificação em áreas urbanas (MARQUES, 2010).

As investigações acerca das guildas alimentares em ambientes urbanos são ferramentas importantes para indicar seu estado de conservação, bem como

entender sua influência sobre comportamentos alimentares das espécies de aves (ROSSO, 2017; SICK, 1997). Além dos recursos alimentares, também é importante investigar as estratégias de forrageamento das aves nessas áreas, pois os dados gerados a partir desses estudos podem ser comparados com dados resultantes de trabalhos realizados em ambientes mais preservados (VAGNER e MARCO, 2005). A complexidade estrutural do ambiente pode interferir no comportamento de forrageamento das aves, sendo que a estrutura da vegetação, bem como os recursos alimentares disponíveis interagem e funcionam como oportunidades ou restrições para as aves e seus modos de forrageio, levando a variações comportamentais (OLIVEIRA, 2015).

Para que seja possível realizar ações de conservação em determinada área, é de extrema importância conhecer a biodiversidade local (BECKER & POVALUK, 2013). Brito (2012, p.32) destaca que

[...] planejar a conservação é um processo que envolve criação e manejo de um sistema de rede ecológica coerente com as paisagens naturais e seminaturais, uma vez que o objetivo de tal ação é manter ou recuperar as funções ecológicas de uma determinada região, objetivando conservar a biodiversidade regional e ao mesmo tempo criar oportunidades para o uso sustentável dos recursos naturais.

Muitos estudos teóricos em ecologia de comunidades utilizam como base informações sobre riqueza e composição de espécies, a fim avaliar impactos ambientais ou criar unidades de conservação. Quando se pretende realizar uma avaliação acerca da composição de espécies, ou seja, verificar quais espécies ocorrem em um determinado local, os resultados são obtidos em trabalhos denominados como “inventário” ou “levantamento” (RIBON, 2010).

No Brasil, a distribuição das aves nem sempre é suficientemente conhecida, o que pode indicar a falta de levantamentos de avifauna (SICK, 1997). O levantamento de fauna é excepcional não só para conhecer as espécies de um determinado local, mas, também, documentá-las, de modo que a diversidade seja registrada para possíveis ações de manejo e monitoramento ambiental, contribuindo, dessa forma, com a adoção de medidas de recuperação, melhoria e manutenção da qualidade ambiental (AMBIENS, sd.). Os inventários faunísticos são uma maneira direta de acessar uma porção da diversidade de uma região, em um determinado espaço e tempo, e para elaborar uma lista de espécies de qualquer táxon de vertebrados, é exigida algumas técnicas específicas e eficientes, além do conhecimento sobre as

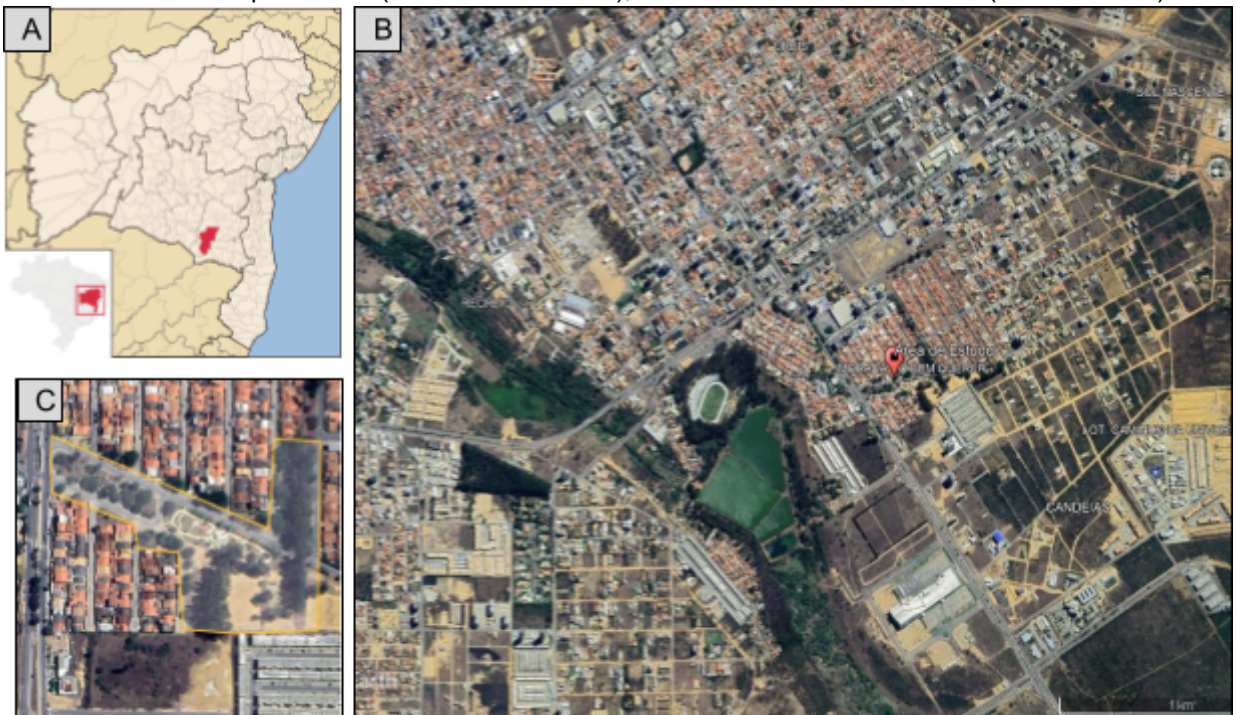
características do grupo (taxonomia, ecologia, história natural, etc.) (SILVEIRA *et al.*, 2010).

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo está localizada no loteamento Morada Bem Querer, Candeias, no Município de Vitória da Conquista - BA (Figura 1). De acordo com o IBGE (2021), Vitória da Conquista apresenta 3.254,186 km<sup>2</sup> de extensão territorial e é a terceira cidade mais populosa do estado, e a quinta do interior do Nordeste, possuindo aproximadamente 343.643 habitantes (IBGE, 2021).

Figura 1 - A: Mapa Brasil, Bahia e Vitória da Conquista; B: Área de estudo no contexto do município de Vitória da Conquista - BA (ícone em vermelho); C: Limites da área de estudo (linha amarela).



Fonte: Wikipédia (A) e Google Earth (B e C).

O município possui altitude entre 923 a 1.100 metros nas partes mais altas. Seu clima característico é o tropical de altitude, sendo um dos mais amenos da Região Nordeste, podendo chegar a temperaturas inferiores à 10° em alguns dias do ano. Quanto à vegetação, esta é heterogênea, pois Vitória da Conquista se localiza em uma área de transição ecológica entre a região úmida e semiárida. É possível



observar características da Caatinga na parte ocidental da cidade, enquanto na região oeste há uma predominância de vegetação arbustiva e herbácea, com grandes parcelas do solo exposto. Nos limites do município, encontra-se vegetação característica de Mata de Cipó e, na região central do Planalto, ocorrem plantas de porte médio devido à influência do clima subúmido (VITÓRIA DA CONQUISTA, 2020). A vegetação de Vitória da Conquista está distribuída em seis faixas, do interior em direção ao litoral, sendo elas: Faixa A: Cobertura Acatingada; Faixa B: Cerrado; Faixa C: Mata de Cipó; Faixa D: Mata-de-Larga; Faixa D e F: Mata Fria e Mata Fluvial Úmida (VITÓRIA DA CONQUISTA, 2020).

A escolha da área se deu por ser uma região bem arborizada, caracterizada como uma área verde urbana. É circundada, majoritariamente, por residências e possui cerca de 3.5 km de distância do centro da cidade. A área amostrada compreende duas praças, (Praça 1 e Praça 2) na região central, um Campo de Futebol e uma região com várias árvores agrupadas, aqui denominada Bosque, totalizando em, aproximadamente, 41.700 m<sup>2</sup> (Figura 2). Não há fonte de água e a área não apresenta movimentação intensa, sendo uma região relativamente tranquila. Aos finais de semana, há um maior fluxo de pessoas que utilizam a área como forma de lazer.

Figura 2 - Principais subáreas que compõem a área de estudo, localizada no loteamento Morada Bem Querer, Candeias, no Município de Vitória da Conquista - BA. A: Praça 1; B: Praça 2; C: Campo de Futebol; D: Bosque.



Fonte: Google Earth

### 3.2. COLETA DE DADOS

O presente trabalho se enquadra como um levantamento de caráter qualitativo. De acordo com Aleixo e Vielliard (1995), o levantamento qualitativo objetiva fornecer a listagem mais completa possível da avifauna da área de estudo, além de servir para caracterizar as preferências ecológicas e padrões biológicos anuais (reprodução, migração, etc.).

Para realizar o levantamento das espécies de aves, empregou-se o método de listas simples proposto por RIBON (2010). Este método, que maximiza a informação sobre composição e ajuda a otimizar o tempo em campo, se baseia em realizar levantamentos aleatórios, em que o pesquisador caminha por trilhas e/ou estradas existentes na área de estudo, anotando todas as espécies observadas, ou, em outros casos, as espécies podem ser registradas para que, posteriormente, sejam identificadas e documentadas, obtendo, assim, a primeira síntese sobre a composição de espécies.

Para a coleta de dados, foram realizadas visitas semanais na área de estudo, no período de março a abril de 2023, com observações concentradas no período da manhã, entre às 6:00 e 10:00, e à tarde, entre às 15:00 e 18:00 (horários que constituem os períodos de maior atividade das aves). Os dias de amostragem foram intercalados nos diferentes períodos, totalizando cinco dias de amostragens matutinas e cinco dias de amostragens vespertinas, com cada dia de amostragem possuindo duração de aproximadamente duas horas e meia, somando 25 horas de campo.

O percurso amostral (Figura 3) foi realizado através dos caminhos existentes na área de estudo, perpassando as subáreas indicadas na figura 2. O sentido do trajeto era alternado a cada dia de observação, sendo que em alguns dias iniciava-se na Praça 1, próxima à Avenida Olívia Flores, seguindo em direção à subárea D (Trajeto 1). Já em outros dias era feito o sentido inverso (subárea D em sentido à Praça 1) (Trajeto 2), de forma que houvesse uma variação nos sentidos de amostragem da área.

Figura 3: Indicação do percurso de amostragem da avifauna na área de estudo, localizada no loteamento Morada Bem Querer, Candeias, no Município de Vitória da Conquista - BA. Trajeto 1 (T1) em destaque amarelo e Trajeto 2 (T2) em vermelho.



Fonte: Google Earth.

Para identificação visual e registro das espécies, utilizou-se uma câmera fotográfica (Sony Cyber-shot DSC-HX300 - 50x Zoom). Para gravação do canto (quando necessário), foi utilizado o gravador do aparelho celular ou a própria câmera fotográfica, através da filmagem. A identificação taxonômica das aves foi realizada com auxílio de bibliografia específica (e.g. Sigrist, 2007), e para classificação das espécies foram consideradas as propostas da última edição da Lista de Aves do Brasil, pelo Comitê Brasileiro de Registro Ornitológico - CBRO (PACHECO *et al.*, 2021).

### 3.3. ANÁLISE DOS DADOS

As espécies identificadas foram agrupadas de acordo com o táxon correspondente (ordem e família), considerando as propostas da última edição da “Lista Comentada de Aves do Brasil”, pelo CBRO (PACHECO *et al.*, 2021).

De acordo com Root (1967), as guildas tróficas servem para agrupar espécies que exploram a mesma classe de recursos de forma semelhante. Para definir as

categorias alimentares, levou-se em consideração os recursos alimentares predominantes na dieta da espécie. Tais informações foram adquiridas através de dados sobre hábitos alimentares e estrutura trófica de avifauna disponíveis na literatura (BOUSFIELD, 2022; MOTTA-JUNIOR, 1990; SCHERER, 2005; SICK, 1997; WIKIAVES), e também através das observações realizadas em campo. As categorias seguiram a proposta de Motta-Junior (1990), sendo elas: frugívoros (FRU), referente às espécies que se alimentam predominantemente de frutos; nectarívoros (NEC), dieta com predominância de néctar; granívoros (GRA), predomínio de sementes na dieta; insetívoros (INS), dieta composta principalmente por insetos; carnívoros (CAR), espécies que se alimentam de vertebrados em geral; detritívoros (DET), dieta baseada em restos de animais e matéria orgânica e decomposição e onívoros (ONI), para espécies que não apresentam domínio em nenhuma das categorias anteriores.

Forrageamento se refere ao conjunto de ações e estratégias utilizadas por uma espécie para encontrar, capturar, subjugar, engolir e combater os mecanismos de defesa de suas presas (POUGH *et al.*, 2008). Neste trabalho, o estrato de forrageamento (suporte onde o comportamento foi registrado) foi considerado, sendo estes “Solo” ou “Arbóreo”. Na classificação “Solo”, foram incluídas as espécies registradas forrageando no chão, enquanto na categoria “Arbóreo” incluiu-se as espécies que forrageavam em qualquer substrato arbóreo ou arbustivo (CORRÊA, 2010). Em relação às espécies identificadas que não foram observadas forrageando, levou-se em consideração os dados disponíveis na literatura (*e.g.* BOUSFIELD, 2022; CORRÊA, 2010; MARTINS-OLIVEIRA *et al.*, 2012; SICK, 1997; WIKIAVES).

#### **4. RESULTADOS**

Foram registradas 27 espécies de Aves, distribuídas em 11 famílias e em quatro ordens (Tabela 1).

Tabela 1 - Lista de espécies de aves registradas em área verde urbana no município de Vitória da Conquista - BA e indicação da Categoria Alimentar (CA) e Estrato de Forrageio (EF). A nomenclatura e ordem taxonômica seguem CBRO (2021) Legenda: CA - Categoria Alimentar; EF - Estrato de Forrageio; INS – Insetívoro; ONI – Onívoro; NEC- Nectarívoro; GRA – Granívoro; FRU – Frugívoro; CAR - Carnívoro; SO – Solo; AR – Arbóreo.

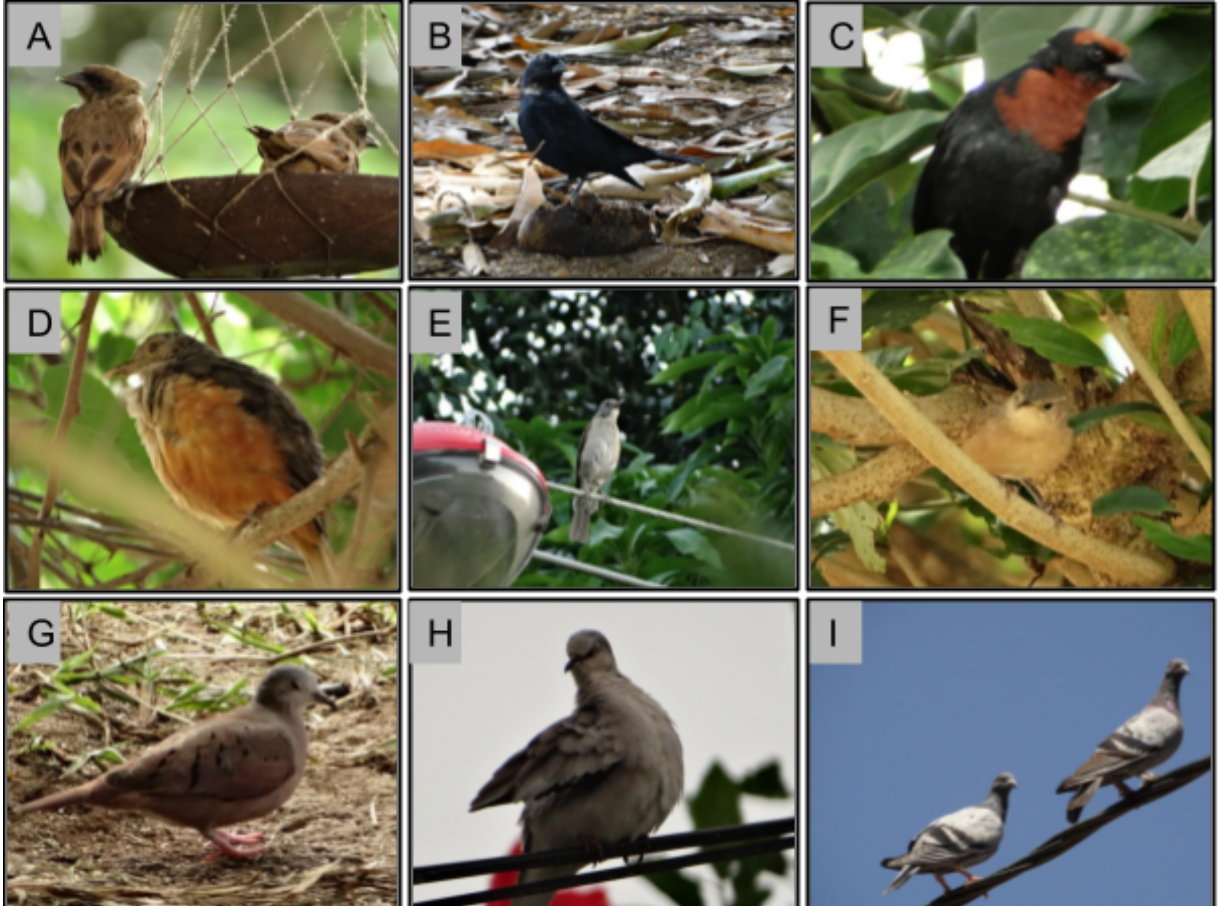
<b>Táxon</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>CA</b>	<b>EF</b>
<b>Apodiformes</b>			
<b>Trochilidae</b>			
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	NEC	AR
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	NEC	AR
<b>Columbiformes</b>			
<b>Columbidae</b>			
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picuí	GRA	SO
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	ONI	SO
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	GRA	SO
<b>Cuculiformes</b>			
<b>Cuculidae</b>			
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	CAR	AR
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	CAR	AR
<b>Passeriformes</b>			
<b>Furnariidae</b>			
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	INS	SO
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro	ONI	SO
<b>Icteridae</b>			
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix, 1824)	asa-de-telha-pálido	ONI	SO
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	ONI	SO
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	ONI	SO
<b>Passeridae</b>			
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	ONI	SO
<b>Rhynchocyclidae</b>			

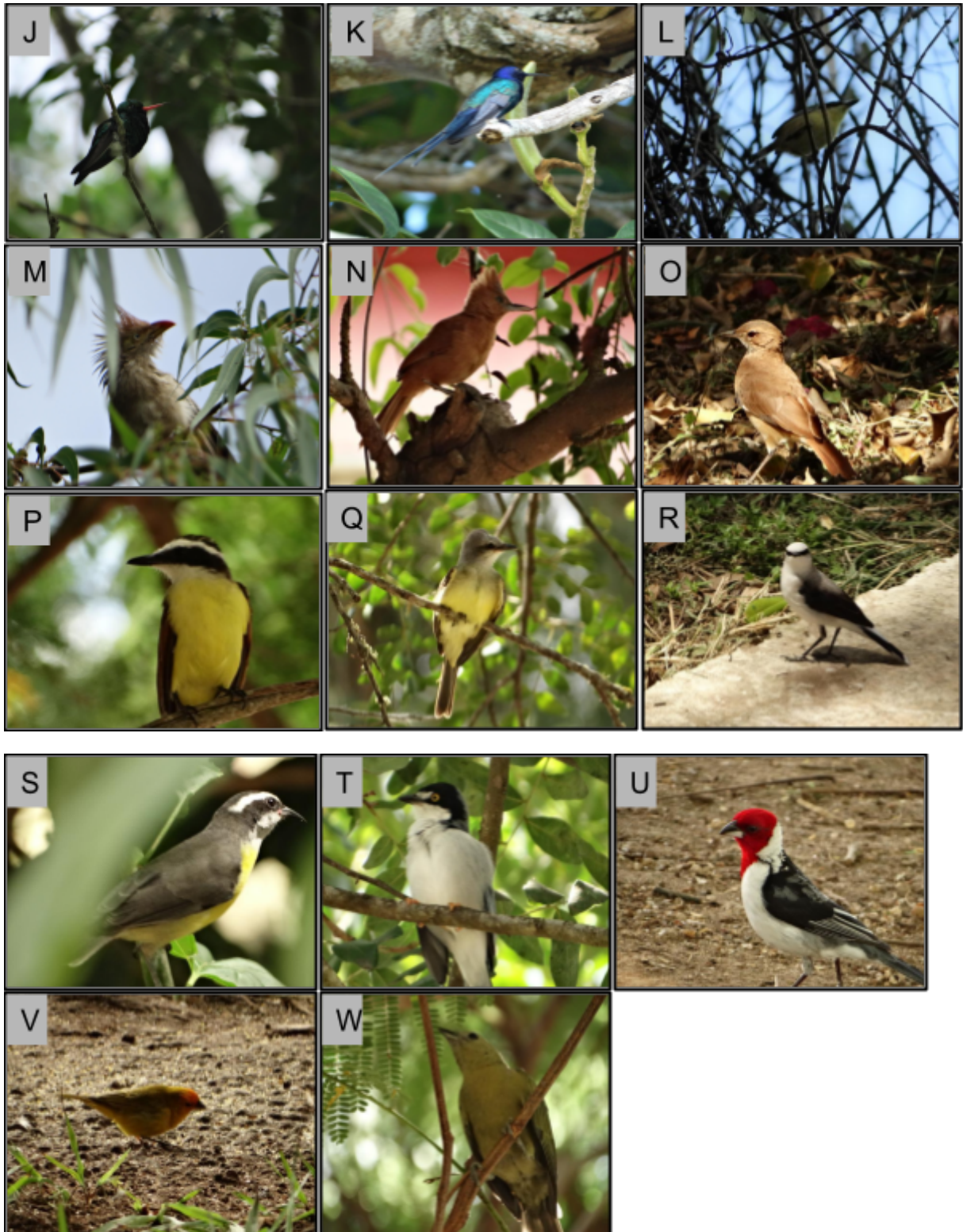
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	INS	AR
<b>Thraupidae</b>			
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	NEC	AR
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	FRU	AR
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste	GRA	SO
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	GRA	SO
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	FRU	AR
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	FRU	AR
<b>Troglodytidae</b>			
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	INS	AR
<b>Turdidae</b>			
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	INS	AR
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	ONI	SO
<b>Tyrannidae</b>			
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	INS	SO
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	ONI	AR
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	ONI	AR
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	INS	AR

Algumas das espécies registradas na área de estudo estão apresentadas na Figura 4.



Figura 4 - Espécies registradas em área verde urbana, localizada no loteamento Morada Bem Querer, Candeias, no Município de Vitória da Conquista - BA. A: *Agelaioides fringillarius*; B: *Gnorimopsar chopi*; C: *Chrysomus ruficapillus*; D: *Turdus rufiventris*; E: *Turdus leucomelas*; F: *Troglodytes musculus*; G: *Columbina talpacoti*; H: *Columbina picui*; I: *Columba livia*; J: *Chlorostilbon lucidus*; K: *Eupetomena macroura*; L: *Todirostrum cinereum*; M: *Guira guira*; N: *Pseudoseisura cristata*; O: *Furnarius rufus*; P: *Pitangus sulphuratus*; Q: *Tyrannus melancholicus*; R: *Fluvicola nengeta*; S: *Coereba flaveola*; T: *Nemosia pileata*; U: *Paroaria dominicana*; V: *Sicalis flaveola*; W: *Thraupis palmarum*.





Fonte: Brenda Cabral do Prado

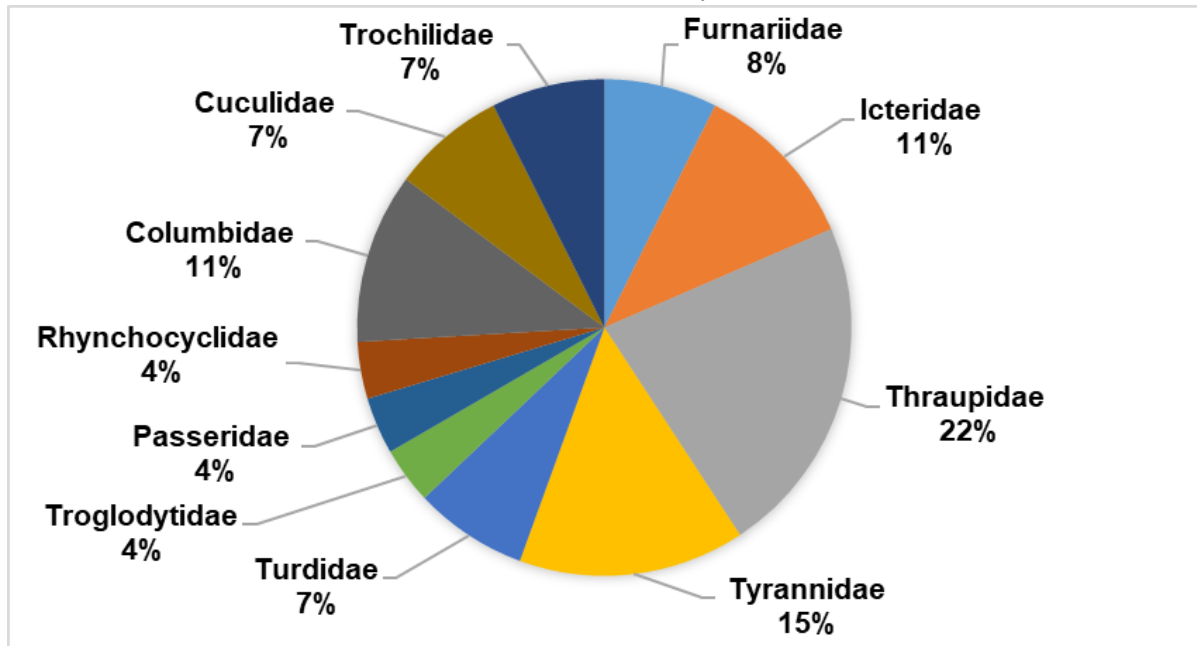
A ordem mais representativa foi Passeriformes, com oito famílias, abrangendo 20 espécies, o que corresponde a 74% do valor total (n=27).

A família mais representativa foi Thraupidae, com seis espécies (22%), seguida da família Tyrannidae, com quatro espécies (15%). Icteridae (11%) e



Columbidae (11%) apresentaram três espécies, cada. Furnariidae (7%), Turdidae (7%), Cuculidae (7%) e Trochilidae (7%) com duas espécies cada, e Troglodytidae (4%), Rhynchocyclidae (4%) e Passeridae (4%) com uma espécie, cada, foram as menos representativas (Figura 6).

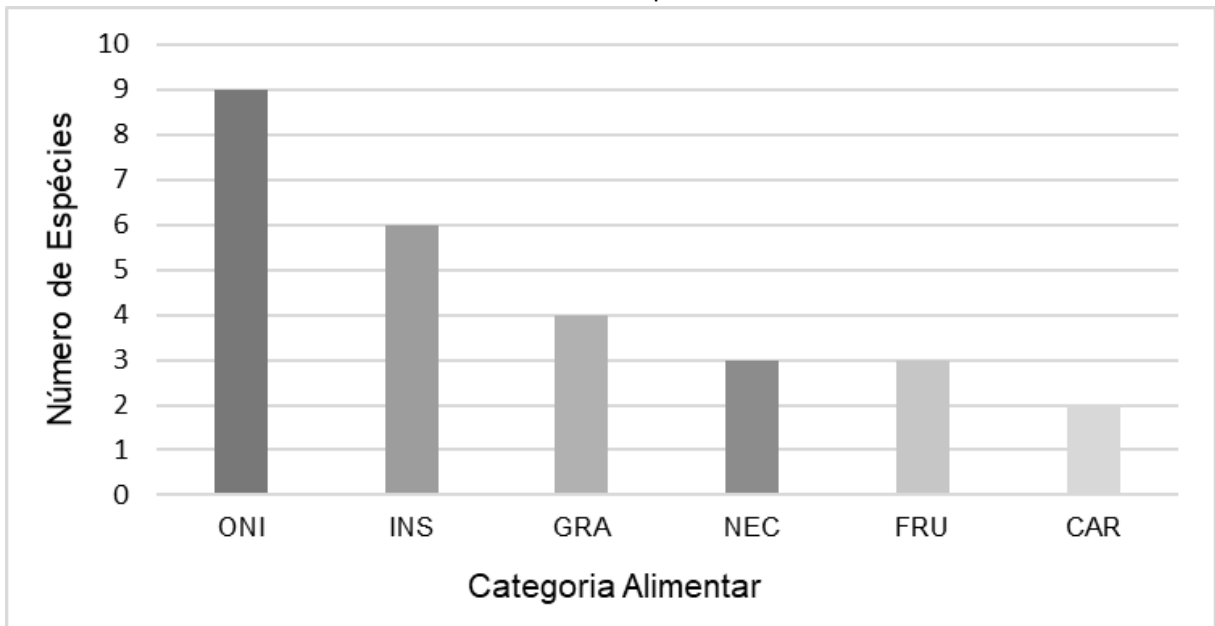
Figura 5 - Famílias de acordo com a riqueza de espécies de aves registradas em uma área verde urbana em Vitória da Conquista, BA.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação à categoria alimentar, destacou-se os onívoros (33%), com nove espécies, seguido dos insetívoros (22%), com seis espécies. Os granívoros (14%) foram representados por quatro espécies, enquanto os nectarívoros (11%) e frugívoros (11%) três espécies, cada. A categoria com menos espécies foi a dos carnívoros, com duas espécies apenas (7%). Quanto aos detritívoros, estes não foram registrados na área de estudo (Figura 7).

Figura 6 - Categorias Alimentares identificadas na comunidade de aves em uma área verde urbana em Vitória da Conquista - BA.

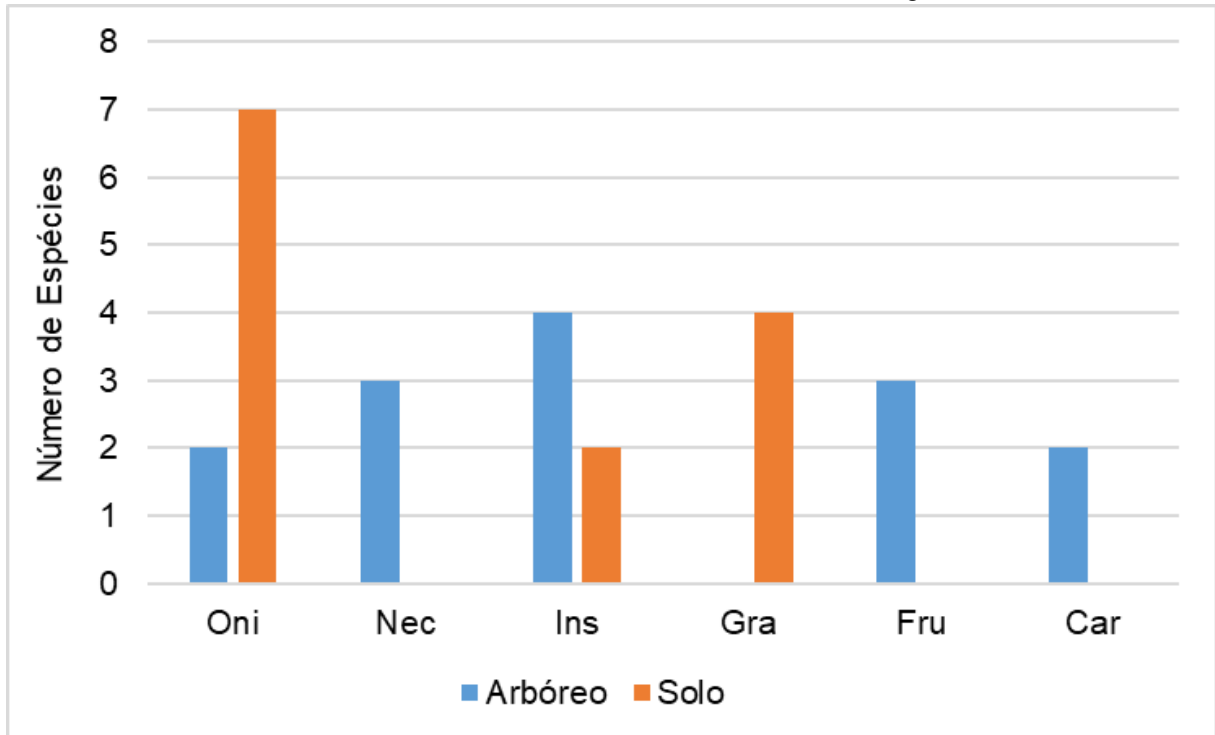


Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao estrato de forrageamento, obteve-se 13 espécies que forrageiam preferencialmente no estrato “solo”, enquanto no estrato “arbóreo” registaram-se 14 espécies.

Todas as espécies classificadas como frugívoras, nectarívoras e carnívoras estavam associadas, exclusivamente, ao estrato de forrageamento arbóreo. O grupo dos onívoros, por sua vez, apresentou sete espécies classificadas no estrato “solo” (*Pseudoseisura cristata*, *Gnorimopsar chopi*, *Chrysomus ruficapillus*, *Agelaioides fringillarius*, *Turdus rufiventris*, *Passer domesticus*, *Columba livia*) e duas no estrato “arbóreo” (*Pitangus sulphuratus*, *Megarynchus pitangua*). Quanto aos insetívoros, quatro espécies foram classificadas no estrato “arbóreo”, enquanto duas foram classificadas no estrato “solo”. Os granívoros foram associados unicamente ao estrato de forrageamento “solo” (Figura 8).

Figura 7 - Relação entre a categoria alimentar e o estrato de forrageio (Arbóreo, Solo) na comunidade de aves em uma área verde urbana em Vitória da Conquista - BA. Legenda: INS – Insetívoro; ONI – Onívoro; NEC- Nectarívoro; GRA – Granívoro; FRU – Frugívoro; CAR - Carnívoro.



Fonte: Dados da pesquisa.

## 5. DISCUSSÃO

O número de espécies observado na área verde urbana corresponde a 14% das 195 espécies incluídas na lista de aves com ocorrências registradas para Vitória da Conquista - BA, por Silva e Santos (2022). Em relação a outros levantamentos de avifauna realizados no município, o total de espécies identificadas no presente estudo foi menor do que o encontrado no Estádio Municipal Lomanto Júnior (33 espécies) (TEIXEIRA, 2022), no Parque Municipal da Serra do Periperi - PMSP (44 espécies) (VITÓRIA DA CONQUISTA, 2018) e no Parque Municipal da Lagoa das Bateias - PMLB (47 espécies) (COSTA *et al.*, 2014). Entretanto, deve-se considerar que as áreas de estudo nesses trabalhos são significativamente maiores, em comparação à área verde amostrada no presente estudo, além de possuírem corpo d'água na área ou nas proximidades. O PMSP abriga a Reserva Florestal do Poço Escuro, que se constitui como o último remanescente de Mata Atlântica do município (SILVA *et al.*, 2017), o que favorece a riqueza de espécies devido à conexão do parque com um fragmento florestal maior, podendo ocorrer outras espécies em seu perímetro devido a essa conexão de habitats (LIMA, 2014).

Estudos demonstram que a riqueza e abundância de espécies está proporcionalmente relacionada ao aumento da área e da cobertura vegetal disponível (MOREIRA, 2013; LIMA, 2014). Bousfield (2022) corrobora a hipótese de que os parques urbanos que apresentam conexão com um fragmento florestal maior, tendem a abrigar um maior número de espécies. As áreas verdes urbanas ajudam a conectar fragmentos florestais, sendo que uma maior conectividade pode aumentar a área de habitat dos indivíduos, contribuindo no aumento da riqueza de espécies (LIMA, 2014). A área do presente estudo não estava ligada a fragmentos florestais, portanto não podemos considerá-la como um ponto de conexão entre fragmentos, mas certamente contribui com a distribuição das espécies na área urbana do município.

Por outro lado, as 27 espécies verificadas no presente estudo correspondem a 32% do número de espécies identificadas por Moreira (2013), em seus levantamentos realizados em áreas verdes urbanas, no nordeste brasileiro. Em seu trabalho, a riqueza de espécies de aves variou entre 13 a 40 espécies nas seis áreas de estudo. Em outro estudo, o número de espécies registradas por Lima (2014) nas cinco praças no município de Três Rios – RJ, variou entre 12 a 26. Embora a comparação na riqueza de espécies entre áreas distintas seja difícil de interpretar, ao menos percebe-se que o número de espécies demonstrou certa semelhança.

Aproximadamente 30% de todas as aves do território brasileiro são registradas em áreas verdes urbanas, o que indica que o Brasil apresenta uma avifauna representativa em suas cidades (FRANCHIN, 2009). A ordem Passeriformes, que corresponde a 55% das espécies de aves encontradas no Brasil, apresentou proporção condizente na área verde urbana amostrada, constituindo 74% das espécies registradas, o que confirma que os Passeriformes são bem representados no ambiente urbano (FRANCHIN, 2009).

Quanto ao destaque das famílias Thraupidae e Tyrannidae, este seguiu o padrão esperado para regiões neotropicais (SICK, 1997). Esse resultado também foi observado em outros estudos (BOUSFIELD, 2022; FRANCHIN, 2009; LIMA, 2014; MAIMONE, 2016; SILVA e SANTOS, 2022). A maior representatividade dos traupídeos corrobora o fato dessa família ser, significativamente, numerosa neste continente. Thraupidae é uma das maiores famílias do planeta, ocupando todos os ambientes terrestres dos neotrópicos (SICK, 1997; WINKLER *et al.*, 2020). Em relação aos tiranídeos, seu destaque pode ser explicado por Sick (1997), que

menciona Tyrannidae como a maior família de aves no hemisfério Ocidental, abrangendo cerca de 18% das espécies de Passeriformes da América do Sul. Esta família ocupa variados ambientes, sendo a única que pode ocupar todos os estratos de vegetação, apresentando maior representatividade nas proximidades do dossel, local onde capturam insetos (CURCINO *et al.*, 2007). Inclusive, no presente estudo, os tiranídeos foram representativos quanto ao estrato de forrageamento arbóreo, o que condiz com a informação citada anteriormente.

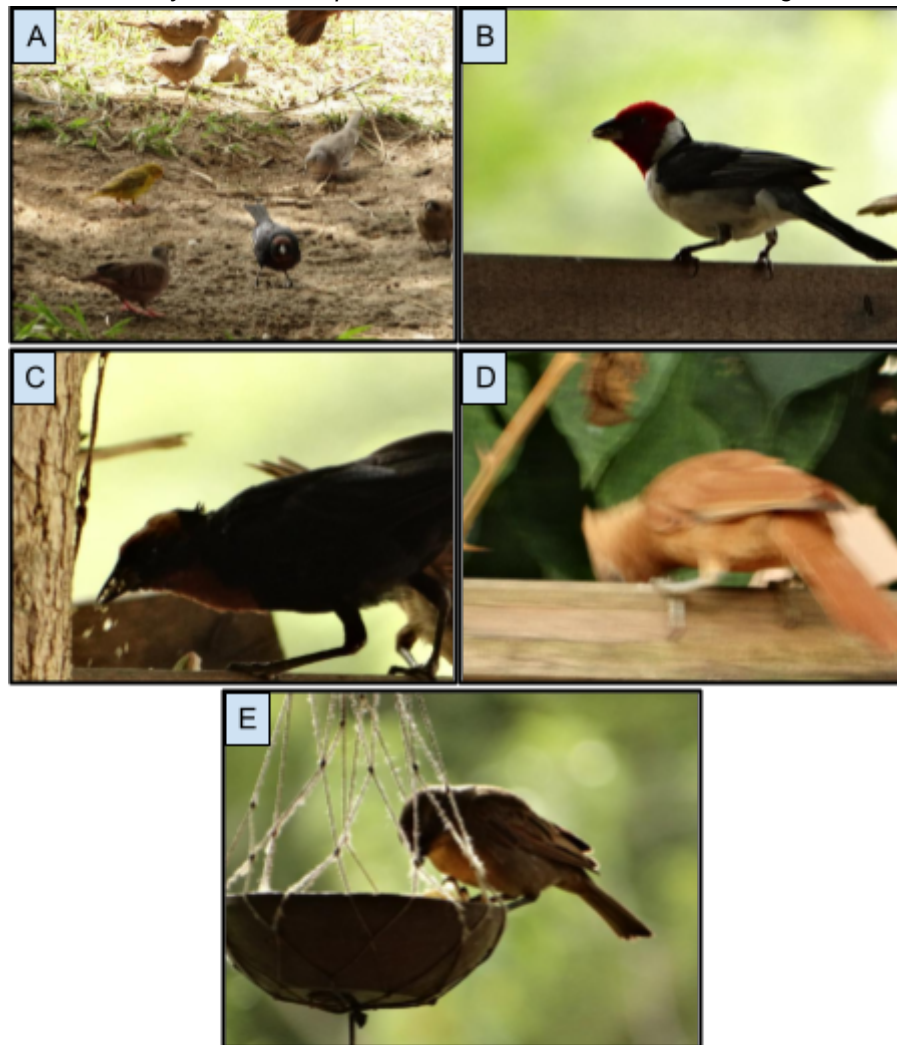
Com relação às categorias alimentares, observou-se uma predominância de onívoros e insetívoros para a área de estudo. Esses grupos são compostos, geralmente, por espécies de aves generalistas, que dispõem de hábitos alimentares e habitat diversificado, tendo por isso uma maior capacidade de dispersão (GARCIA, 2021). A grande variedade de nichos ecológicos nos trópicos e a correspondente fauna entomológica confere vantagens às aves insetívoras (Sick 1997). Narango *et al.* (2018) demonstram em seus estudos que a substituição de plantas nativas por exóticas pode afetar a manutenção das populações de insetos locais, o que implica diretamente na qualidade do habitat para as aves insetívoras. Os onívoros, que correspondem 33% do total de espécies identificadas, são beneficiados em áreas verdes urbanas, por apresentarem certa plasticidade comportamental em resposta à disponibilidade de recursos alimentares (MOREIRA, 2013; SCHERER *et al.*, 2005).

Os granívoros (14%) foram representados por espécies de Columbidae e Thraupidae. Os columbídeos são tipicamente granívoros, sendo que a maioria apresenta o hábito de forragear no solo. Os traupídeos são numerosos neste continente, e grande parte das espécies apresentam hábitos granívoros. Diversas espécies granívoras tornam-se sinantrópicas, devido à introdução de gramíneas altamente sementíferas em áreas urbanas (SICK, 1997).

Foi observada, na área de estudo, a presença de comedouros abastecidos com grãos para alimentar as aves (Figura 9), o que favorece o grupo dos granívoros. Além das aves predominantemente granívoras (*Paroaria dominicana*, *Sicalis flaveola*, *Columbina picui* e *Columbina talpacoti*), foram registradas espécies onívoras, como *Agelaioides fringillarius*, *Chrysomus ruficapillus* e *Pseudoseisura cristata*, usufruindo do alimento disposto nos comedouros. Scherer (2005) explica que os onívoros utilizam táticas alimentares variadas, adaptando sua alimentação de acordo com as condições oferecidas, o que infere um predomínio desse grupo em fragmentos pequenos, já que a onivoria funciona como um efeito tampão contra

flutuações no suprimento de alimento nestes ambientes. O fornecimento de alimentos em comedouros provê uma grande oportunidade de forrageamento para as aves em áreas urbanas (DAVIES *et al.*, 2009) ao mesmo tempo que pode influenciar o aumento da densidade de determinadas espécies, em resposta aos alimentos fornecidos (CHACE & WALSH, 2006).

Figura 8 - Aves se alimentando nos comedouros disponíveis em uma área verde urbana, em Vitória da Conquista - BA. A: Diferentes espécies alimentando dos grãos que caem dos comedouros; B: *Paroaria dominicana*; C: *Chrysomus ruficapillus*; D: *Pseudoseisura cristata*; E: *Agelaioides fringillarius*.



Fonte: Brenda Cabral do Prado.

Os agrupamentos de espécies que dependem de uma alimentação mais específica, como os carnívoros, detritívoros e frugívoros, tendem a apresentar uma frequência mais baixa em parques urbanos (SILVA *et al.*, 2014). A categoria dos frugívoros (11%), no presente estudo, está representada por espécies frugívoras menos especializadas, que podem ser comumente encontradas em áreas

antropizadas, sendo menos afetadas pelos efeitos da fragmentação e da variação sazonal da oferta de alimentos. Essas espécies frugívoras (*Nemosia pileata*, *Thraupis palmarum*, *Stilpnia cayana*) também foram verificadas em outros estudos em áreas verdes urbanas (MOREIRA, 2013; MOTTA-JUNIOR, 1990; VITÓRIA DA CONQUISTA, 2018).

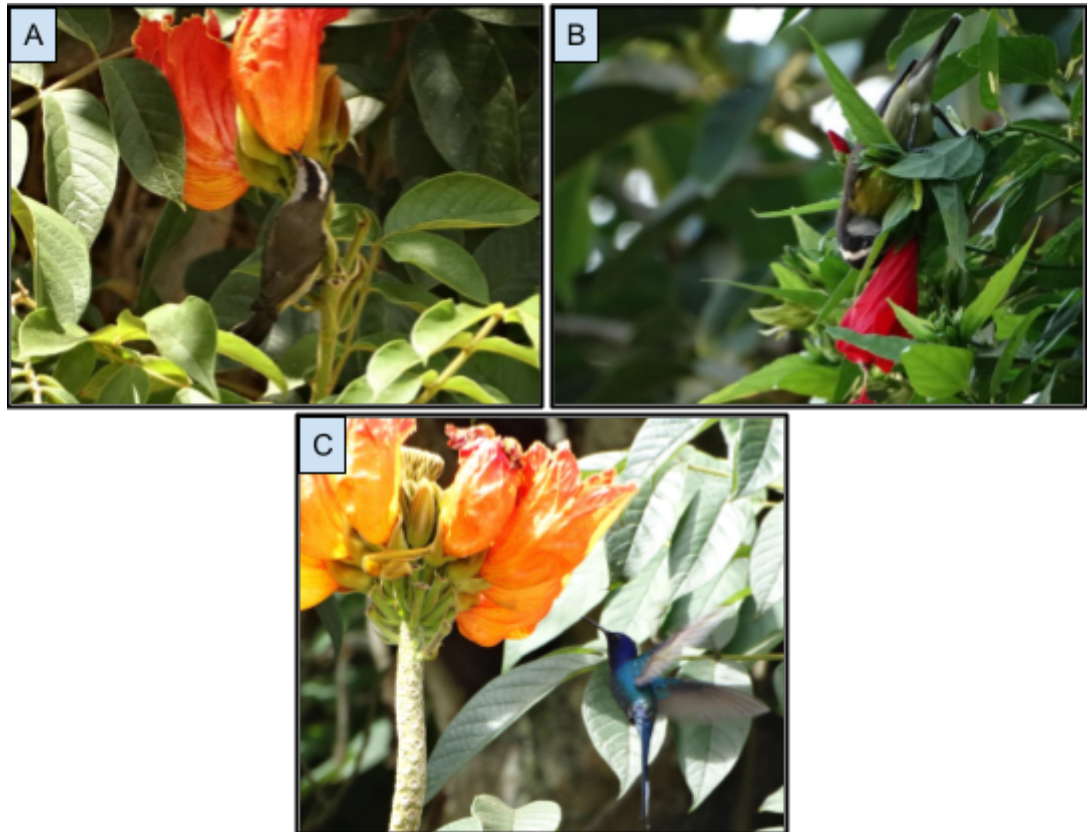
Em relação aos nectarívoros (*Coereba flaveola*; *Eupetomena macroura* e *Chlorostilbon lucidus*), Chace e Walsh (2006) explicam que esse grupo pode ser favorecido no ambiente urbano, devido à grande presença de espécies vegetais exóticas, das quais as aves nectarívoras exploram os recursos oferecidos. Essa ideia é reforçada através do estudo de Mendonça e Anjos (2005), em que os resultados demonstram que os beija-flores visitaram um total de 22 espécies vegetais, em sua maioria exóticas.

Nas observações, notou-se uma grande associação das espécies nectarívoras com árvores *Spathodea campanulata* (Figura 10), que se trata de uma espécie exótica, nativa da África Tropical. Essa espécie é responsável por produzir uma grande quantidade de flores de cor laranja avermelhada, sendo muito utilizada para fins paisagísticos em parques, praças, jardins, etc. (QUEIROZ *et al.*, 2017). Suas flores exalam um odor adocicado durante a fase receptiva, além disso o néctar acumulado na base da sépala é muito abundante, contendo 3% de concentração de açúcares, a 25°C (OLIVEIRA *et al.*, 1991).

Há registros de que a espatódea apresenta efeitos tóxicos sobre abelhas, podendo levar a altas taxas de mortalidade (QUEIROZ *et al.*, 2017; SOUZA *et al.*, 2021). Queiroz *et al.* (2017), sugerem que o pólen tóxico pode ser uma estratégia adotada pela planta para evitar a perda de pólen, já que as abelhas não são polinizadoras efetivas dessa espécie. Dessa forma, as abelhas mortas nas flores servem de alimento para pássaros, que são polinizadores exclusivos. Além das abelhas, essa planta é responsável por atrair uma grande variedade de insetos (Oliveira *et al.*, 1991), o que contribui para a dinâmica e manutenção de aves insetívoras presentes em áreas verdes urbanas, ao mesmo tempo que fornece alimento para aves nectarívoras.

*Coereba flaveola* apresenta o hábito de perfurar o cálice de flores (Figura 10: A e B) que possuem nectários de difícil acesso, furtando, dessa forma, flores que estariam aptas para a polinização. Os buracos resultantes podem servir para os beija-flores e insetos alcançarem comodamente o respectivo nectário (SICK, 1997).

Figura 9 - Espécies nectarívoras registradas em área verde urbana, em Vitória da Conquista - BA. A: *Coereba flaveola* associada à *Spathodea campanulata*; B: *Coereba flaveola* em flor de *Hibiscus* sp.; C: *Eupetomena macroura* associada à *Spathodea campanulata*.



Fonte: Brenda Cabral do Prado.

O menor grupo nas categorias alimentares foi o dos carnívoros (7%), representado por duas espécies da família Cuculidae (*Guira guira* e *Crotophaga ani*). Franchin (2009) demonstrou em seu estudo que as espécies *Guira guira* e *Crotophaga ani* são comuns em áreas urbanas, provavelmente por serem espécies carnívoras menos especializadas. Entretanto, aves carnívoras tendem a apresentar uma maior distribuição em ambiente natural do que em ambiente urbano (FRANCHIN, 2009). Isso provavelmente está relacionado com o fato de que algumas aves carnívoras de grande porte necessitam de uma grande área de vida e ambientes ecologicamente equilibrados (ALEIXO, 1999; OVINHA, 2011).

Os cuculídeos possuem o hábito de se alimentarem em pastagens com vegetação rasteira ou em capinzais, com a presença de árvores dispersas pela área, cujo essas espécies utilizam como poleiros (MARTINS, 2001). Em seu estudo, Martins (2001) observou que as áreas que os bandos ocupam para se alimentar, apresentou tamanho médio de 48 hectares, sendo que em áreas menores, a



presença de bandos estava associada ao uso das árvores como dormitório ou nidificação. Provavelmente, o registro dessas espécies na área verde urbana do presente estudo está associado ao uso das árvores de grande porte (como os eucaliptos, por exemplo) como dormitório, já que foi possível notar a chegada dessas aves nestes locais, em horários concentrados no final da tarde.

Quanto aos detritívoros, que não foram registrados na área de estudo, estes provavelmente não ocorrem, comumente, em pequenas áreas verdes urbanas, devido à falta de recursos alimentares (MOREIRA, 2013).

A falta de arborização no ambiente urbano confere uma menor cobertura de dossel, o que influencia no forrageamento das espécies, aumentando as colheitas terrestres. Além disso, os alimentos fornecidos pelos seres humanos também podem reforçar a alimentação no estrato terrestre (CHACE & WALSH, 2006). Entretanto, observa-se no presente estudo um equilíbrio entre os estratos de forrageio “solo” e “arbóreo”. Isso pode estar relacionado com o fato da área verde amostrada apresentar uma cobertura vegetal relevante, favorecendo tanto o forrageio no solo, quanto uma maior ocupação e forrageio no estrato arbóreo. Franco (2014) demonstrou que há correlações consistentes entre atributos ecológicos e substrato de forrageio. Em áreas heterogêneas, que apresentam tanto uma estratificação vertical, com presença de árvores e arbustos isolados, ou em pequenas manchas, como também um estrato campestre, amplia-se as possibilidades de habitats e fontes de alimento disponíveis para as aves. Em áreas com uma maior arborização, espera-se uma proporção similar quanto às espécies de aves que utilizam o estrato arbóreo para forragear. Já em áreas com maior cobertura de solo disponível, em detrimento da cobertura vegetal, tende a observar, proporcionalmente, uma predominância de aves que forrageiam no solo (FRANCO, 2014).

Quanto à relação da categoria alimentar e o estrato preferencial de forrageamento, notou-se que a maior parte dos insetívoros, identificados no presente estudo, estiveram associados ao estrato de forrageamento arbóreo. Muitos insetívoros apresentam uma maior representatividade nas proximidades do dossel, onde capturam seus alimentos (CURCINO *et al.*, 2007). Por outro lado, as espécies onívoras tiveram uma maior representatividade no estrato de forrageamento “solo”. Esse estrato é bem heterogêneo, fornecendo opções de alimentos que podem ir desde insetos que ocupam a decomposição de folhiços (GUSMAN), até restos de alimentos descartados pelos humanos, além da provisão de alimentos em

comedouros, favorecendo a alimentação terrestre pelos granívoros e onívoros (CHACE e WALSH, 2006). A diversidade de recurso presente nesse substrato constitui como fator principal na determinação da distribuição de forrageio no solo (MARQUES, 2007). De certo modo, a presença de comedouros acomoda as espécies quanto ao forrageamento, devido ao fácil acesso ao alimento.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstra-se importante ao contribuir com o conhecimento e documentação da avifauna de uma determinada área em Vitória da Conquista - BA. O levantamento pode servir como parâmetro para novos estudos com comunidade de aves no município, além de colaborar com possíveis ações de manejo e monitoramento ambiental.

A maioria das espécies registradas são de ocorrência comum em áreas verdes urbanas, evidenciando a importância da área de estudo na conservação da avifauna local, já que muitas espécies dependem dos recursos disponíveis nesta área para que suas necessidades básicas sejam mantidas. Os resultados evidenciam que os fatores fisionômicos da vegetação influenciam no comportamento das aves. A arborização, por exemplo, se mostrou importante para o forrageamento das espécies, já que a maioria estava associada ao estrato arbóreo.

## 7. REFERÊNCIAS

ALEIXO, A. Effects of Selective Logging on a Bird Community in the Brazilian Atlantic Forest. **The Condor**, [S.L.], v. 101, n. 3, p. 537-548, ago. 1999. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.2307/1370183>.

ALEIXO, A; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 12, p. 493-511, 1995.

ALMEIDA-NETO, M.; CAMPASSI, F.; GALETTI, M.; JORDANO, P.; OLIVEIRA-FILHO, A. Vertebrate dispersal syndromes along the Atlantic forest: broad- scale patterns and macroecological correlates. **Global Ecology & Biogeography** 17: 503-513, 2018.

AMATO-LOURENÇO, L. F.; MOREIRA, T. C.; ARANTES, B. L.; FILHO, D. F.; MAUAD, T. Metrópoles, cobertura vegetal, áreas verdes e saúde. **Estudos Avançados**, 30 (86), 2016.

BAESSE, C. Q. **Aves como biomonitoras da qualidade ambiental em fragmentos florestais do cerrado**. 2015. 126 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.14393/ufu.di.2015.218>>. Acesso em: 10 out. 2022.

BAÊTA, M. Listo, logo existo: CBRO divulga nova Lista de Espécies de Aves do Brasil. **Oeco**, 2021.

BARBOSA, A. F.; ALMEIDA, A. F. de. Levantamento quantitativo da avifauna em uma mata de Araucária e *Podocarpus*, no Parque Estadual de Campos do Jordão, SP. **IF Sér. Reg.**, São Paulo, n. 33, p. 13-37, 2008.

BECKER, A. M.; POVALUK, M. Levantamento das espécies de aves da área denominada Zona de Preservação Ambiental e Lazer 1(ZPAL1), situada no perímetro urbano de Mafra – SC. **Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 3–15, 2013. DOI: 10.24302/sma.v2i1.283.

BLAIR, R. B. Creating a homogeneous avifauna. In: Marzluff, J. M., Bowman, R., Donnelly, R. (ed.) *Avian Ecology and Conservation in an Urbanizing World*. Kluwer Academic Publishers, Boston, 2001. p. 405-424.

BOUSFIELD, G. G. Avifauna do Parque Temático Ambiental dos Sabiás, Município de São José, Santa Catarina. 2022.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Novo Código Florestal Brasileiro**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, e dá outras providências. Brasília, DF.

BRITO, F. Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas. 2. ed. Florianópolis: **Editora da UFSC**, 2012. 264 p.

BUENO, B. Composição da comunidade de aves no entorno do Campus Campo Grande do IFMS. In: PRANDEL, J.A (Org.). **Desafios Teóricos e Aplicados da Ecologia Contemporânea**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. p. 7-18.

CAPORUSSO, D; MATIAS, L. F. Áreas verdes urbanas: avaliação e proposta conceitual. **VIII Seminário de Pós-graduação em Geografia da UNESP**. Rio Claro–SP, 2008.

CARDOSO, A. B.; ALVES, J. F.; FREITAS, N. Q.; BLAMIREs, D. Avifauna Urbana de Arenópolis, Estado de Goiás. **Revista Mirante**, Anápolis (GO), v. 15, n. 1, jun. 2022. ISSN 1981-4089.

CARDOSO, R. C. J.; WITT, N. G. P. M.; BERTOTI, J. A. Q. Métodos de levantamentos quantitativos e qualitativos da avifauna. **Caderno Intersaberes**, Curitiba, v. 11, n. 35, p. 96-110, 2022.

CHACE, J. F.; WALSH, J. J. Urban effects on native avifauna: a review. **Landscape and urban planning**, v. 74, n. 1, p. 46-69, 2006.

CORRÊA, C. **Ecologia de sabiás (*Turdus* spp.) e sanhaços (*Thraupis* spp.) em área urbana com fragmentos florestais no campus da UNESP do Rio Claro.** 2010. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura e Bacharel) – Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP, campus Rio Claro.

CORTEZ, H. Pesquisadores avaliam os efeitos diretos e indiretos do crescimento urbano na perda de biodiversidade. **Ecodebate**, 2019.

COSTA, E. B. SOARES-FILHO, A. O.; ALMEIDA, C. Q.; NASCIMENTO, C. G.; CERRADO, A. Estudo do parque da Lagoa das Bateias em Vitória da Conquista, Bahia. In: **VII Congresso Brasileiro de Geógrafos**, Vitória, Espírito Santo, 2014.

COUTTS, C.; HAHN, M. G. Green Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.8, n.12, 2015.

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** 15 (4): 574 – 584, dezembro de 2007.

DA SILVA, B. F. **Influência da estrutura da vegetação das áreas verdes urbanas sobre as comunidades de aves.** Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências. Rio Claro, 2019.

DAVIES, Z. G.; FULLER, R. A.; LORAM, A.; IRVINE, K. N.; SIMS, V.; GASTON, K. J. (2009). A national scale inventory of resource provision for biodiversity within domestic gardens. **Biological Conservation**, 142(4), 761-771.

FONTANA, C. S.; BURGER, M. I.; MAGNUSSOM, W. E. Bird diversity in a subtropical South-American City: effects of noise levels, arborisation and human population density. **Urban Ecosyst** 14, 341–360 (2011).

FRANCHIN, A. G. **Avifauna em áreas urbanas brasileiras, com ênfase em cidades do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba.** Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba. 2009. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia/UFU, Uberlândia, 2009.

FRANCO, D. **Relações entre atributos morfológicos e ecológicos da avifauna em mosaicos de floresta e campo no sul do Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

FREITAS, J. M. de S. Construindo para a (Bio)Diversidade: o planejamento ecológico da paisagem urbana. **Paisagem e Ambiente**, [S. l.], n. 40, p. 89-103, 2017. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i40p89-103.

GARCIA, C. Associação Sindical dos Funcionários de Investigação Criminal da Polícia Judiciária - ASFICPJ, 5 set. 2021. Disponível em: <<https://asficpj.pt/asficpj-na-imprensa/generalistas-e-especialistas/#:~:text=Os%20an>

imais%20generalistas%20apresentam%20h%C3%A1bitos,possuindo%20uma%20dieta%20muito%20espec%C3%ADfica>. Acesso em: mai. 2023.

GILL, F.; DONSKER, D.; RASMUSSEN, P. **IOC World Bird List**, v. 12.2, 2022.

DOI: 10.14344/IOC.ML.12.1. Disponível em:

<<https://www.worldbirdnames.org/new/>>. Acesso em: 26 out 2022.

GOOGLE. **Google Earth** website. <http://earth.google.com/>, 2009.

GUETÉ, A.; GAÜZÉRE, P.; DEVICTOR, V.; JIGUET, F.; GODET, L. Measuring the synanthropy of species and communities to monitor the effects of urbanization on biodiversity. **Ecological Indicators**, online, v.79, s.n., p. 139-154, Aug. 2017.

GUZMAN, M. B. **Dieta de Turdus leucomelas (Aves: Turdidae) em uma área urbanizada, com ênfase no consumo de frutos**. Tese de Doutorado. M. Sc. Thesis, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Brazil. 2014.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Vitória da Conquista**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em:

<<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/vitoria-da-conquista.html>>. Acesso em: 05 out. 2022.

JANSEN, R. Brasil tem mais de 3 mil espécies ameaçadas de extinção, afirma IBGE. **CNN BRASIL**, São Paulo. 05 nov. 2020. Disponível em: <

Acesso em: 27 set. 2022.

Levantamento de fauna. **AMBIENS - Soluções Ambientais**, São Paulo. Disponível em:

<<https://www.ambiens.com.br/levantamento-fauna#:~:text=O%20levantamento%20de%20fauna%20%C3%A9,de%20estudos%20de%20conserva%C3%A7%C3%A3o%20ambiental>>. Acesso em: 20 out. 2022

MACHADO, C. G; BORGES, O. **Aves da Bahia**, 2013.

MARQUES, R. L. **A INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA DO HÁBITAT SOBRE A COMPOSIÇÃO DA AVIFAUNA EM PRAÇAS PÚBLICAS**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2010.

DOI <https://doi.org/10.14393/ufu.di.2010.03>

MARQUES, R. L. **Forrageamento de aves no solo em áreas verdes na zona urbana de Uberlândia, MG**. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2007.

MARTINS, F. D. C.; DONATELLI, R. J. **Estratégia alimentar de Guira guira (Cuculidae, Crotophaginae) na região centro-oeste do Estado de São Paulo**. *Ararajuba*, 9(2), 89-94. 2001.

MATARAZZO-NEUBERGER, W. M. Ecosystema urbano: considerações gerais e urbanização da avifauna no Brasil. In: IV Simpósio de Ecosystemas Brasileiros. **Anais do IV Simpósio de Ecosystemas Brasileiros**. São Paulo, Academia de Ciências do Estado de São Paulo, p. 135-152, 1998.

MEKONEN, S. Birds as Biodiversity and Environmental Indicator. **Advances in Life Science and Technology**, v.60, 2017. Department of Ecotourism and Biodiversity Conservation, Madda Walabu University, P.O. Box 247, Ethiopia.

MENDONÇA-LIMA, A.; FONTANA, C.S. **Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul**. Ararajuba 8(1): 1–8, 2000.

MENDONÇA, L. B.; ANJOS, L. Beija-flores (Aves, Trochilidae) e seus recursos florais em uma área urbana do Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, n. 1, p. 51–59, mar. 2005.

MOREIRA, A. L. O. **Avifauna de uma área urbana no nordeste brasileiro**. Feira de Santana, Bahia. 2013. Dissertação (Pós graduação). Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas Programa de Pós-Graduação em Zoologia.

MOTTA-JUNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats na região Central do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 1, p. 65-71, 1990.

NARANGO, D. L.; TALLAMY, D. W.; MARRA, P. P. **Nonnative plants reduce population growth of an insectivorous bird**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, online, v. 115, n. 45, p. 11549–11554, Nov. 2018.

OLIVEIRA, L. M. **Ecologia comportamental de Tyrannidae (aves: passeriformes): mudanças nos padrões de forrageamento em resposta a variações ambientais e sazonais em ambiente urbano**. 2015. 175 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015. DOI <https://doi.org/10.14393/ufu.te.2015.131>

OLIVEIRA, R. M.; GIANNOTTI, E.; MACHADO, V. L. L. Visitantes florais de *Spathodea Campanulata* Beauv.(Bignoniaceae). **Bioikos-Título não-corrente**, v. 5, n. 2, 1991.

OLIVEIRA, S.; ANDRADE, H.; VAZ, T. The cooling effect of green spaces as a contribution to the mitigation of urban heat: A case study in Lisbon. **Building and Environment**, v.46, n.11, 2011.

OPPLIGER, E. A.; FONTOURA, F. M.; OLIVEIRA, A. K. M.; TOLEDO, M. C. B.; SILVA, M. H. S.; GUEDES, N. M. R. A estrutura de áreas verdes urbanas como indicador de qualidade ambiental e sua importância para a diversidade de aves na

cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. **Paisagem e Ambiente**, [S. l.], v. 30, n. 44, p. 162864, 2019. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.paam.2019.162864.

OVINHA, F. A. M. **Estrutura da comunidade de aves em dois fragmentos florestais no interior do estado de São Paulo, Brasil**. 2011. 50 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2011.

PACHECO, J.F.; SILVEIRA, L.F.; ALEIXO, A.; AGNE, C.E.; BENCKE, G.A.; BRAVO, G.A.; BRITO, G.R.R.; COHN-HAFT, M.; MAURÍCIO, G.N.; NAKA, L.N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; LEES, A.C.; FIGUEIREDO, L.F.A.; CARRANO, E.; GUEDES, R.C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F.; PIACENTINI, V.Q. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. **Ornithology Research**, 29(2), 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x>. Acesso em: 28 out. 2022.

PARKER, T. S.; NILON, C. H. Gray squirrel density, habitat suitability, and behavior in urban parks. **Urban Ecosystems**, v. 11, n. 3, p. 243-255, 2008.

PENSE, M. R; CARVALHO, A.P.C. Biodiversidade de aves do Parque Estadual do Jaraguá (SP). **ConScientiae Saúde**, v. 4, p. 55-61, 2005. Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil.

PINTO, M. I. S. R.; MAGALHÃES, J. C. M.; SOUTO, J. S.; MASCARENHAS, P. S. M.; SOTERO, C. S. **Análise do panorama de expansão da área urbana, áreas verdes e áreas de campos na zona urbana de Vitória da Conquista - BA**. In: VII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2016, Campina Grande/PB.

POUGH, F.H.; HEISER, F.B.; MCFARLAND, W. **A Vida dos Vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 553.

QUEIROZ, A. C. M.; VENTURIERI, G. C.; CONTRERA, F. A. L. Tulipeira-africana (*Spathodea campanulata*): mocinha ou vilã para as abelhas? **Apacame**, n. 143, p. 2-7, 2017.

RIBON, R. Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon. In: VON MATTER, S.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I. A.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO JUNIOR, J. F. **Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento**. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010.

ROOT, R. B. The niche exploration pattern of the Blue-grey Gnatcatcher. **Ecology Monographs**, New York, 37:317- 350, 1967.

ROSSO, G. D. B. **Avifauna do campus da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina, Brasil**. Dissertação. Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2017.

SALLES, M. C. T.; GRIGIO, A. M.; SILVA, M. R. F. Expansão urbana e conflito ambiental: uma descrição da problemática do município de Mossoró, RN. **Brasil. Soc. & Nat.**, Uberlândia, 25 (2): 281-290, 2013.

SANTOS, A.; MACIEL, C.; BARRETO, A.; PAULA, A.; PAULA, R. de C. Diagnóstico da arborização urbana da avenida Olívia Flores, Vitória da Conquista- BA. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, [S. l.], v. 8, n. 14, 2012.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. 6. ed., São Paulo: EdUSP, 2005.

SANTOS, M. F. B.; CADEMARTORI, C. V. Estudo comparativo da avifauna em áreas verdes urbanas da região metropolitana de Porto Alegre, sul do Brasil. **Biotema**, Florianópolis, v.23, n.1, pág.181-195, 2010. DOI: 10.5007/2175-7925.2010v23n1p181.

SANTOS, W. O.; FERRAZ, A. E. D. Q. Urbanização e produção do espaço urbano em Vitória da Conquista – BA: novas formas e conteúdos. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 729–740, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n1-050.

SASVARI, L. Bird abundance and species diversity in the parks and squares of Budapest. **Folia Zoologica**, v. 33, n. 3, p. 249-262, 1984.

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** 1(1):25-32.2005.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. p. 912, 1997.

SIGRIST, T. **Guia de campo: aves do Brasil oriental**. São Paulo: Avis Brasilis, 2007. 448 p.

SILVA, F. C.; SILVA, G. G.; CHAGAS, M. O.; JUNG, D. M. H. Composição da comunidade de aves em área urbana no sul do Brasil. **Neotropical Biology and Conservation**, São Leopoldo, v. 9, n. 2, p. 78-90, 2014.

SILVA, M. O.; OLIVEIRA, Q. B.; CARVALHO, C. O. Direito e educação ambiental: (re)conhecendo as reservas naturais de vitória da conquista - ba. Anais IV CONEDU... Campina Grande: **Realize Editora**, 2017.

SILVA, M. O. **Percepção socioambiental de visitantes do Parque Municipal Serra do Periperi no Nordeste brasileiro**. Itapetinga, BA: UESB, 2020.

SILVA, M. O.; SANTOS, V. M. L. Eu passarinho: possibilidade de ecoturismo com passarinhada em Vitória da Conquista – BA, Brasil: I birdie: possibility of ecotourism with birdwatching in Vitória da Conquista – BA, Brazil. **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1–26, 2022. DOI: 10.52832/jesh.v2i1.93.  
SILVEIRA, L. F.; BEISIEGEL, B. DE M.; CURCIO, F. F.; VALDUJO, P. H.; DIXO, M.; VERDADE, V. K.; MATTOX, G. M T.; CUNNINGHAM, P. T. M. Para que servem os inventários de fauna? **Estudos Avançados**, v. 24, n. 68, p. 173-207, 2010.

SOUZA, E. S.; SOUZA, B. O.; POLATTO, L. P. Comportamento de forrageio de recursos florais em *Spathodea campanulata* (Bignoniaceae): uma espécie vegetal exótica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 99157-99168, 2021.



SOUZA, J.; TERRA, D. C. T. **Rio de Janeiro: rumo a uma nova região metropolitana?** Cadernos Metr pole, São Paulo, v. 19, n. 40, pp. 817-840, 2017.

TASSI, R.; TASSINARI, L. C. da S.; PICCILLI, D. G. A.; PERSCH, C. G. Telhado verde: uma alternativa sustentável para a gestão das águas pluviais. **Ambiente Construido**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 139-154, 2014.

TEIXEIRA, T. N. P. C. **Guia de identifica o de aves do Est dio Municipal Lomanto Júnior, Vitória da Conquista, Bahia**. Trabalho de Conclusão de Curso (Gradua o em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2022.

VALADÃO,  . C. S. **Avifauna urbana nas praças públicas em Ipor , estado de Goiás**. Orientador: Daniel Blamires. 2021. 43 f. Disserta o (Mestrado em Ambiente e Sociedade) - Câmpus Sudeste - Sede: Morrinhos, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis-GO.

VALADÃO, R. M.; FRANCHIN, A. G.; MARÇAL JÚNIOR, O. A avifauna do Parque Municipal Victório Siquierolli, zona urbana de Uberlândia, MG. **Biotema**, Florianópolis, v. 19, n. 1, p. 81-91, 2006.

VAGNER, A. G.; MARCO, A. P. Comportamento de forrageamento de tiranídeos (Aves, Tyrannidae) no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22, 1072-1077, 2005.

VEIGA, A. J. P.; MATTA, J. M. B.; VEIGA, D. A. M. TIPOLOGIA E USOS DAS ÁREAS VERDES EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BAHIA, BRASIL. **Revista Geoaraguaia**, [S. l.], v. 7, n. 2, 2017.

VIANA, J.P.; DA SILVA, A. P. M.; ROMA, J.; SACCARO JR., N. L. Avalia o do Estado de Conserva o da Biodiversidade Brasileira: Desigualdades entre Regiões e Unidades da Federa o. In book: **Brasil em desenvolvimento 2013: estado, planejamento e políticas públicas**, p. 757-791. Instituto de Pesquisa Econ mica Aplicada Editors: Rogério Boueri, Marco Aurélio Costa, Brasília: Ipea, 2013.

VIELLIARD, J. M. E.; SILVA, W. R. Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados no interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: **ENCONTRO NACIONAL DOS ANILHADORES DE AVES**, 4., 1990, Recife. Anais [...]. Recife: S. Mendes, 1990. p. 117-151.

VITÓRIA DA CONQUISTA. In: WIKIPÉDIA, **a enciclopédia livre**. Flórida: Wikimedia Foundation, 2023. Disponível em: <[https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Vit%C3%B3ria\\_da\\_Conquista&oldid=65973006](https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Vit%C3%B3ria_da_Conquista&oldid=65973006)>. Acesso em: 31 mai. 2023.

VITÓRIA DA CONQUISTA. Plano de Manejo do Parque da Serra do Periperi. Vitória da Conquista, 2018. Acesso em: maio de 2023.

VITÓRIA DA CONQUISTA. Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista. **Geografia**. 2020. Disponível em: <<https://www.pmvc.ba.gov.br/geografia/#:~:text=A%20vegeta%C3%A7%C3%A3o%2>

0da%20regi%C3%A3o%20de.geral%20rasos%2C%20pedregosos%20e%20acidentados.>. Acesso em: 10 out. 2022.

VITÓRIA DA CONQUISTA. Prefeitura Municipal de Vitória da Conquista. **Meio Ambiente**. 2017. Disponível em: <<https://www.pmvc.ba.gov.br/horto-florestal-vilma-dias-se-torna-area-de-preservacao-ambiental/#:~:text=S%C3%A3o%20elas%20o%20Parque%20da.e%20o%20Parque%20do%20Jurema>>. Acesso em: Maio de 2023.

WIKIAVES. **A enciclopédia das Aves do Brasil**. Disponível em: <<https://www.wikiaves.com.br/>> Acesso em: mai. 2023.

WINKLER, D. W.; BILLERMAN, S. M.; LOVETTE, I. J. Tanagers and Allies (Thraupidae), version 1.0. In **Birds of the World**. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. 2020. <https://doi.org/10.2173/bow.thraup2.01>