

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

REILZA NASCIMENTO SILVA

**LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE OS BEIJA-FLORES NOS
BIOMAS BRASILEIROS E POSSÍVEIS IMPACTOS ANTRÓPICOS
NESSAS AVES**

Rio de Janeiro

2022.2

**LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO SOBRE OS BEIJA-FLORES NOS
BIOMAS BRASILEIROS E POSSÍVEIS IMPACTOS ANTRÓPICOS
NESSAS AVES**

Reilza Nascimento Silva

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário São Jose.

Kamila Luisa Nogueira Bandeira

Titulação Acadêmica: Mestre em Zoologia

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pelo amor e misericórdia derramados sobre minha vida e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso, por me dar paciência, mansidão e não me deixar desistir quando, muitas vezes, chorando e desesperada, achava que não tinha condição ou não seria capaz de concluir esse trabalho. Obrigada, meu Senhor!

À minha querida orientadora e professora Kamila da disciplina de Geologia e Paleontologia, pelo seu carinho, dedicação, paciência e o incentivo nos momentos difíceis, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho em meu processo de formação profissional e na realização desse trabalho. Você se mostrou uma grande amiga e irmã, meu muito obrigada!

Às minhas colegas do trabalho, professora Priscila e professora Raquel por me ajudarem a manusear as tecnologias digitais que, por vezes, acho tão complicadas.

Ao meu professor amado Fábio, por todas as vezes que eu perguntava sobre algo referente ao trabalho ele, sempre disposto, me respondia. Obrigada pelas dicas!

Ao meu colega da turma Alan, pelo auxílio e ajuda. Obrigada!

Enquanto o homem continuar a ser destruidor impiedoso dos seres animados dos planos inferiores, não conhecerá a saúde nem a paz. Enquanto os homens massacrarem os animais, eles se matarão uns aos outros. Aquele que semeia a morte e o sofrimento não pode colher a alegria e o amor.

(Pitágoras)

A compaixão pelos animais está intimamente ligada a bondade de caráter, e quem é cruel com os animais não pode ser um bom homem.

(Arthur Schopenhauer)

RESUMO

Beija-flores são aves da família Trochilidae Vigors, 1825, com ampla distribuição geográfica na América do Sul, especialmente, no Brasil. Adaptáveis, são comuns em ambiente urbano, mas dados recentes indicam uma diminuição de aparições ou até mesmo o desaparecimento das espécies de beija – flores nestes ambientes. No presente estudo, resolveu-se investigar quais as espécies de beija-flores mais comuns em ambientes urbanos. Através de levantamento bibliográfico, foram consultados 08 artigos científicos, 04 dissertações de mestrado, 02 trabalhos de conclusão de curso, 17 sites e/ou plataformas digitais, e 02 livros. Como resultados, foram observadas 10 espécies de beija-flores, e os biomas continentais brasileiros onde são normalmente encontrados espécies de beija – flores são: A Amazônia, A Mata Atlântica, O Cerrado e A Caatinga. Diversos fatores tem contribuído para a progressiva extinção das espécies de beija-flores e também migração para as áreas urbanas. Podemos ressaltar o acelerado desmatamento, a fragmentação dos habitats nos ambientes urbanos, a redução dos recursos florais não garantindo a disponibilidade de alimento e permanência, permitindo o afungentamento ou a extinção das espécies, o aumento desordenado das grandes cidades, ocorrido nas áreas urbanas destruindo: praças, jardins e campos tem levado a diminuição de visitas e a extinção das espécies de flores e das aves, impossibilitando que os recursos florísticos desenvolva e haja uma troca mútua entre ambas as partes, impedindo que as aves assumam seu papel polinizador e se alimente, encontre abrigo e dê continuidade de espécies de plantas e de aves, as mudanças climáticas também tem sido um dos fatores contribuinte para a extinção das espécies de plantas e de beija – flores.

Palavras – chave: Colibri, Trochilidae, Ambiente Urbano, Mata Atlântica, Polinização

ABSTRACT

Hummingbirds are birds of the family Trochilidae Vigors, 1825, with a wide geographic distribution in South America, especially in Brazil. Hummingbirds are common in urban environments, but recent data indicate a decrease in appearances in the cities. Through a bibliographical survey, we found 08 scientific articles, 04 dissertations, 02 monographs, 17 websites, and 02 books. As a result, 10 species of hummingbirds were observed, and the Brazilian continental biomes where hummingbird species are normally found are: the Amazon, the Atlantic Forest, the Cerrado and the Caatinga. Several factors have contributed to the progressive extinction of hummingbird species and migration to urban areas. We can highlight the accelerated deforestation, the fragmentation of habitats in urban environments, the reduction of floral resources that do not guarantee the availability of food and permanence, allowing the extinction or extinction of species, the disorderly increase of large cities, which occurred in urban areas, destroying gardens and fields has led to a decrease in visitation and the extinction of flower and bird species, making it impossible for floristic resources to develop and there to be a mutual exchange between both parties, preventing birds from assuming their pollinating role and feeding, find shelter and sustain plant and bird species, climate change has also been one of the contributing factors to the extinction of plant and hummingbird species.

Keywords: Colibri, Trochilidae, Urban Environment, Atlantic Forest, Pollination.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
1.1. Principais características dos Beija-flores.....	12
1.2. Beija-Flores e a polinização.....	13
2. OBJETIVOS.....	15
3. METODOLOGIA.....	15
4. RESULTADOS.....	15
4.1. Principais espécies de Beija-Flor brasileiras.....	15
4.2. BIOMAS BRASILEIROS.....	20
4.2.1. Amazônia.....	21
4.2. 2. Mata Atlântica.....	22
4.2.3. Cerrado.....	24
4.2.4. Caatinga.....	26
5. DISCUSSÃO.....	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
7.REFERÊNCIAS.....	32

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01..... 10
FIGURA 02..... 12
FIGURA 03..... 13
FIGURA 04..... 15
FIGURA 05..... 16
FIGURA 06..... 17
FIGURA 07..... 18
FIGURA 08..... 19
FIGURA 09..... 20
FIGURA 10..... 21
FIGURA 11..... 23
FIGURA 12..... 24
FIGURA 13..... 26
FIGURA 14..... 28
FIGURA 15..... 29
FIGURA 16..... 30

TABELAS

TABELA 01.....11

1. INTRODUÇÃO

Os beija-flores são aves nativas das Américas, que pertencem à família Trochilidae Vigors, 1825, uma das famílias dentro da ordem Apodiformes (SICK, 2001). São encontradas desde o Alasca até a Terra do Fogo, no extremo sul do continente americano (VIEIRA, 2009). Também são conhecidos como colibris, e apresentam cerca de 362 espécies, classificadas dentro de 113 gêneros, sendo também uma das maiores famílias de aves encontradas no Brasil, com 83 espécies catalogadas (SICK, 2001).

Essas aves, também são conhecidas como colibris, apresentam características únicas e peculiares à espécie como: bico fino longo e tubular, língua extensível e bifurcada, olfato bem desenvolvido, na maioria das vezes com sua plumagem iridescente (cores vibrantes), onde os machos possuem uma coloração chamativa, e enquanto as fêmeas normalmente possuem cores mais discretas (VIEIRA, 2009). A plumagem brilhante, muitas vezes com um brilho metálico, e sua cor depende da microestrutura das penas, mudando de tonalidade sob diferentes condições de iluminação (WILLIAMSON, 2001).

São aves muito diversas (Figura 01), mas todas de pequeno porte, com média de 14 centímetros (WIKIAVES, 2016), e especializados em se alimentar de néctar de flores (nectarívoros) – porém, todas as espécies também consomem pequenos invertebrados, como insetos ou aranhas (YANEGA & RUBEGA, 2004). Estes animais também se destacam entre as demais, pelo fato de possuir a habilidade de voar para trás (KOBLIK, 2001), além de executarem diversos “malabarismos” durante o vôo, sendo capazes de permanecer em ponto fixo pairando com suas asas fortes que lhe permitem planar no ar, e permanecer pelo tempo que desejar (WIKIAVES, 2016). Os colibris são capazes de bater as asas, em média, 80 vezes por segundo, com algumas espécies chegando a 90 vezes (STEEN *et al.* 2020).

Apesar de animais pequenos e com metabolismo alto, os beija-flores vivem entre 5 a 8 anos; com o máximo alcançando 12 anos (WIKIAVES, 2016). Possuem grande importância ecológica, principalmente devido ao seu papel polinizador, assumindo assim um papel ecológico importantíssimo para a manutenção da reprodução das plantas, que necessitam destes animais na dispersão e captura do pólen (EMBRAPA, 2022).

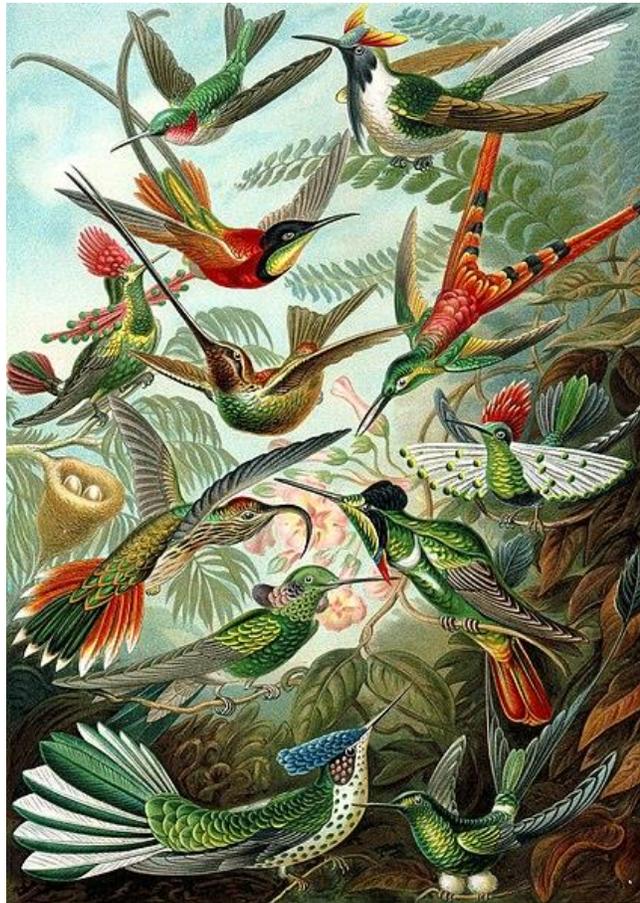


Figura 01. Uma ilustração colorida elaborada pelo naturalista alemão Ernst Haeckel, mostrando a variedade de beija-flores em cores, tamanhos e penas.

Os ambientes onde normalmente os beija-flores são encontrados são as matas, os campos naturais, capoeiras, cerrados, e outros tipos de vegetação (INMA, 2016). Mas há várias espécies que se adaptaram à presença humana, habitando jardins de quintais e praças públicas das cidades (INMA, 2016). Cerca de 84 espécies de beija – flores vivem no Brasil (Tabela 01) sendo assim pássaros bastante comuns para aqueles que vivem em diferentes regiões do Brasil (WIKIAVES, 2016). Porém, os beija-flores, como diversos outros vertebrados, estão sofrendo o impacto gerado pelas ações humanas. Dentre as diferentes causas, existem registros que algumas espécies florais extintos pelas ações antrópicas. Dados mais recentes da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da IUCN (IUCN, 2016) refletem que duas espécies estão extintas, nove espécies estão em perigo crítico de extinção, duas estão em risco (Tabela 01). Possíveis causas ligadas a esses

fatores estão a redução de *habitats* e o uso indiscriminado de agrotóxicos (FARIA, 2020). São poucos os estudos sobre como as aves respondem a urbanização (MARZLUFF *et al.*, 2001).

Nome popular	Espécie	País	Estado de Ameaça
Beija-flor-do-Caribe-Esmeralda	<i>Chlorostilbon elegans</i>	Jamaica	Extinta
Colibri-Esmeralda	<i>Chlorostilbon bracei</i>	Bahamas	Extinta
Topetinho-de-Guerrero	<i>Lophornis brachylophus</i>	México	Perigo Crítico
Beija-Flor-de-Barriga-Safira	<i>Chrysuronia lilliae</i>	Colombia	Em Perigo
Beija-Flor-Das-Honduras	<i>Amazilia luciae</i>	Honduras	Em Perigo
Beija-Flor-De-Barriga-Vermelha	<i>Saucerotia castaneiventris</i>	Colombia	Espécie pouco ameaçada
Beija-Flor-De-Dorso-Púrpura	<i>Aglaeactis aliciae</i>	Peru	Vulnerável
Colibri-Do-Sol	<i>Coeligena orina</i>	Colombia	Em Perigo
Colibri-De-Juan-Fernández	<i>Sephanoides fernandensis</i>	Chile	Em Perigo Crítico
Colibri-De-Peito-Preto	<i>Eriocnemis nigrivestis</i>	Equador	Em Perigo Crítico
Beija-Flor-De-Garganta-Azul	<i>Eriocnemis godini</i>	Equador e Colombia	Em Perigo Crítico
Beija-Flor-Esmeralda-De-Patas-Branças	<i>Eriocnemis mirabilis</i>	Colombia	Em Perigo Crítico

Tabela 01. Espécies de beija-flor conhecidas com risco de extinção ou extintas. Informações retiradas do site *IUCN Red List*.

1. 1. Principais características

São aves de pequeno porte, com média de 14 centímetros (WIKIAVES, 2016), onde a menor espécie pode pesar menos de 2 gramas e a maior chega a pesar 25 gramas (WIKIAVES, 2016). A menor espécie de beija-flor existente é o beija-flor abelha, *Mellisuga helenae* (Lembeye, 1850), com 5 cm e que pesa menos de 2,0 g (Figura 02). Já a maior espécie de beija-flor é o beija-flor gigante, *Patagona gigas* (Vieillot, 1824) com 23 cm, e pesando cerca de 20 gramas. São especializados em se alimentar de néctar de flores (nectarívaros), mas todas as espécies também consomem pequenos invertebrados como insetos ou aranhas como suplemento protéico (YANEGA & RUBEGA, 2004).

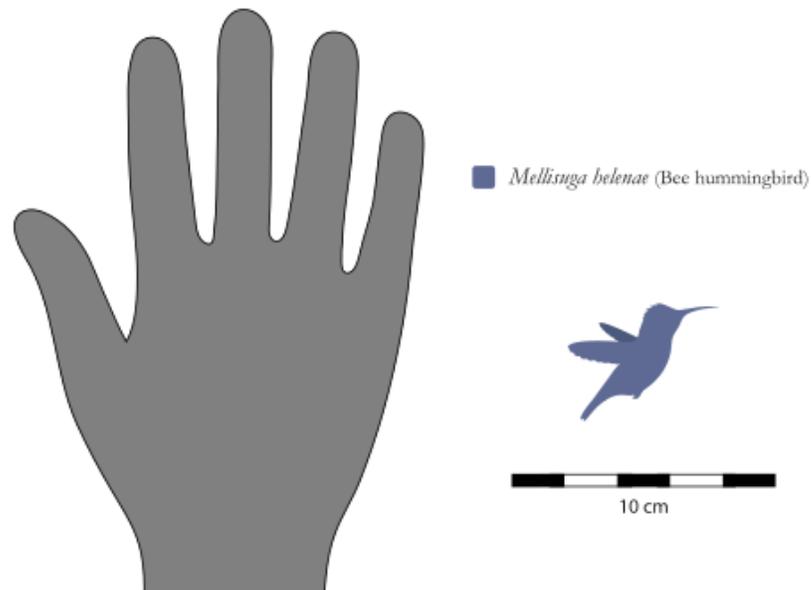


Figura 02. Comparação de tamanho do beija-flor abelha *Mellisuga helenae*, em relação a uma mão humana. Imagem: Wikimedia Commons.

Os colíbris apresentam normalmente dimorfismo sexual, que é manifestado na cor e nas diferentes plumagens. A maioria dos beija-flores machos possui coloração extremamente brilhante e chamativa, que serve como sinal visual na defesa de um território ou para atrair uma fêmea, bem como para identificação intraespecífica (WIKIAVES, 2016).

Os bicos dos beija-flores, geralmente finos e longos, são extremamente variáveis: podem ser retos, ligeiramente ou fortemente curvados para baixo, relativamente curtos ou muito longos. Perto de suas bordas estão as pequenas narinas que possuem um

opérculo para proteger o sistema respiratório do pólen. Beija-flores têm pernas curtas com quatro dedos (Schuchmann & Bonan, 2014) onde o quarto dedo aponta para trás. Isso permite que esses pássaros se envolvam em galhos finos e pousem neles. Os beija-flores não conseguem andar no chão com as pernas, podendo usá-las apenas para sentar-se (Schuchmann & Bonan, 2014).

1.2. Beija-Flores e a Polinização

Os beija-flores são amplamente conhecidos por serem agentes polinizadores, mas assumem papéis ecológicos importantíssimos para os ambientes urbanos (Portal Embrapa), como agentes polinizadores são extremamente importantes para reprodução das plantas, que necessitam destes animais na dispersão e captura do pólen. Muitas plantas são exclusivamente polinizadas por beija-flores. Eles mudam o tempo de floração, fornecendo néctar aos pássaros em qualquer época do ano. Só no Brasil, os beija-flores polinizam representantes de 58 famílias de plantas (Schuchmann & Bonan, 2014). Esse processo de polinização de flores também é conhecido como ornitofilia e garante a reprodução das plantas em uma relação mutualística minimizando os efeitos da urbanização (Augusto Ruschi, 1986).



Figura 03. Um beija-flor se alimentando de néctar de uma flor. Imagem: <https://blog.cobasi.com.br/beija-flor/>

A polinização é a transferência de grãos de pólen das anteras de uma flor para o estigma, um fenômeno essencial para a manutenção da biodiversidade e sua visitação imprescindível para a propagação de muitas espécies (Augusto Ruschi, 1986) ou seja, é o ato que as aves, as borboletas e insetos fazem para dispersar o pólen das flores para propagação das espécies florísticas e diversidades de plantas. As flores podem atrair e salvar espécies de beija-flor, garantindo seu alimento, evitando a perda de habitat e evitando sua extinção.

O processo de polinização é tão importante, pois ele permite a troca de interação e benefícios para ambas as partes, o qual o beija-flor ao se alimentar do néctar das flores e leva em seu bico e penas partículas de pólen, ao se desprender com o partir de seu vôo ficam jogadas ao solo e crescem formando outras plantas com flores. Ao visitar flores em busca do néctar (líquido adocicado produzido pelos vegetais e que serve de alimento aos pássaros), entra em contato com o pólen, que fica preso ao seu bico e penas.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho buscou fazer um levantamento bibliográfico sobre os beija-flores e os biomas em que eles vivem.

Objetivos específicos

- Entender os principais aspectos biológicos e ecológicos dos beija-flores,
- saber quais as espécies brasileiras e os biomas que eles vivem,
- Listar o efeito da urbanização sobre os beija-flores

3. METODOLOGIA

A metodologia aplicada para o trabalho de pesquisa foi um levantamento bibliográfico, por meio de arquivos científicos, pesquisas de publicação por arquivos, reportagem e referências bibliográficas. Através de levantamento bibliográfico, foram

consultados 08 artigos científicos, 04 dissertações de mestrado, 02 trabalhos de conclusão de curso, 17 sites e/ou plataformas digitais, e 02 livros.

4. RESULTADOS

4.1. Principais espécies de beija-flores brasileiras



Figura 04. Um beija-flor visitando flores (*Bromelia licimosa*) pela manhã.
Imagem:<https://wikiaves.com.br/imagens-beija-flor>

Phaethornis pretrei (Rabo-branco-acanelado)

Mede 15 centímetros. Uma das maiores espécies de beija-flores brasileiras. Destaca-se por ter cauda longa e cada pena terminando em uma ponta branca, contrastando com o centro negro e com retrizes centrais prolongadas. O bico é comprido e ligeiramente curvado para baixo; garganta, partes inferiores e coberteiras superiores da cauda cor de canela e dorso esverdeado.



Figura 05. Um beija-flor pousando no galho de uma planta. Imagem: https://wikiaves.com.br/imagens/beija_flor

Topaza pyra (Topázio-de-fogo)

Possui a garganta dourada ou verde metálica; barriga vermelha metálica contrastando com os calções níveos e os pés de cor rosada; capuz, nuca e largo colar cervical negros; as partes superiores carmesins. A cauda é longa, com retrizes laterais violeta-anegradas e retrizes centrais que se cruzam medialmente.



Figura 06. Um beija-flor se alimentando de néctar de uma flor.
Imagem:[https://wikiaves.com.br/imagens/beija _ flor](https://wikiaves.com.br/imagens/beija_flor)

Eupetomena macroura (Beija – flor – tesoura)

Mede entre 15 e 18 centímetros de comprimento, sendo um dos maiores beija-flores brasileiros, pesando em torno de 6-11 gramas. Cabeça, pescoço e parte superior do tórax de um profundo azul violeta; restante da plumagem verde-escuro iridescente com uma pequena mancha branca atrás dos olhos. A fêmea é quase igual ao macho, sendo um pouco menor e mais pálida.



Figura 07. Um beija-flor pousado no galho de uma planta. Imagem:[https://wikiaves.com.br/imagens/beija _ flor](https://wikiaves.com.br/imagens/beija-flor)

Heliactin bilopus (Chifre-de-ouro)

Mede, em média, 11 cm. Possui peito preto, barriga branca, costas verdes brilhantes, ponta das asas pretas, bico bem reto e na cor preta, tufos em forma de chifre (a coroa), iniciando com a cor azul na testa e acabando com vermelho dourado. É considerada extinta no estado de São Paulo.



Figura 08. Um beija-flor pairando no ar. Imagem:[https://wikiaves.com.br/imagens/beija _ flor](https://wikiaves.com.br/imagens/beija_flor)

Heliomaster squamosus

Mede cerca de 12,5 centímetros de comprimento. Nesta espécie a fêmea difere do macho principalmente por apresentar a garganta e o peito escamados, isto é, apenas com a parte central verde e o restante cinza-claro. Apresentam 2 mudas de plumagem por ano. O macho adulto perde a plumagem vermelho-violeta iridescente da garganta e do peito e torna-se semelhante à fêmea e aos jovens da sua espécie.



Figura 09. Um beija- flor pairando no ar. Imanem: [https://wikiaves.com.br/imagens/beija _ flor](https://wikiaves.com.br/imagens/beija_flor)

Ramphodon naevus (beija-flor –rajado)

É um beija-flor grande, pesa 10 gramas. É pardo e tem o peito estriado de preto, a garganta é laranja-escuro com uma listra no meio e a mandíbula é amarela. A cauda é larga e curta com as penas laterais pardo-claras.

4.2. BIOMAS BRASILEIROS

Bioma é o conjunto dos seres vivos de uma área (IBGE, 2022). É entendido também como o conjunto de ecossistemas terrestres (fauna e flora) que possuem características biológicas e climáticas próprias. É na biosfera que se encontramos biomas, associações relativamente homogêneas de plantas outros seres vivos com equilíbrio entre si e com o meio físico (IBGE, 2022).

Esta palavra foi criada por um ecólogo americano chamado Frederic Clements, que definiu bioma como uma comunidade de plantas e animais, geralmente de uma mesma formação. Desde a sua criação, bioma vem sofrendo algumas modificações e muitas definições Os Biomas são comunidades clímax, estáveis e bem desenvolvidas,

com organismos adaptados à condições de cada região. Eles são caracterizados e identificados por suas plantas mais abundantes. Para que haja intensa conexão entre o ambiente e os beija – flor é necessário de atrativos que disponibilize de recursos florísticos com diversidade de flores e plantas, o qual podemos citar o biomas. A constextualização dos biomas brasileiros com os beija – flores são justamente a grande diversidade da fauna e a flora encontrada para abrigo e alimento para algumas especies de beija – flores. Devido os impactos ambientais que essesn biomas tem sofrido ao passar dos tempos de forma gradual e intensa, tem levando os beija – flores aves existentes nesse biomas a migrar para as áreas urbanas, onde o grande crescimento das cidades tem causado a destruição dos habitats, devastação da vegetação, a extinção ou a mortes das espécies de beija – flores .Os biomas continentais brasileiros onde são encontrados espécies de beija – flores são: A Amazônia, A Mata Atlântica, O Cerrado e A Caatinga.

4.2.1. Amazônia



Figura 10. Bioma da Amazônia com sua extensa vegetação .
Imagem:<https://br.pinterest.com.br/imagens-biomas>

O bioma Amazônia é classificado como o maior e mais diverso bioma do país, estendendo – se por quase metade do território do Brasil. Além de ser o maior em extensão, também é o mais rico, pois conta com inúmeras espécies animais e vegetais distribuídas por toda sua extensão.

O bioma amazônico tem uma área total de cerca 6,9 milhões de km². No Brasil, tem cerca de 4,2 km², o que representa 60% da área do bioma. Em relação à população, estima-se que a região abrangida seja habitada por 35 milhões de pessoas. Se caracteriza pela enorme biodiversidade, isto, pela grande variedade em sua fauna e flora. Também possui uma diversidade nos relevos encontrados. O seu ecossistema mais importante é a **Floresta Amazônica**, a maior do mundo.

A flora da Amazônia é formada predominantemente por áreas de florestas, com árvores bastante altas e robustas. Estima-se que façam parte do bioma entre 30 e 40 mil espécies diferentes de plantas, árvores e flores.

Estima-se que 10% de todas as espécies de animais e plantas do mundo podem ser encontrados na Amazônia. Essa biodiversidade é sustentada pelas condições climáticas de calor, umidade, abundância de água (devido aos rios e à chuva) e constante incidência solar durante o ano inteiro.

Sua fauna e flora como bioma amazônico é a região com maior biodiversidade no mundo. Segundo informações do Ministério do Meio Ambiente – MMA, os dados relacionados à biodiversidade amazônica são sempre estimativas, tendo em vista que diariamente são descobertas novas espécies de plantas e animais.

Atualmente, já foram catalogadas mais de 2.500 espécies de aves, uma delas é o beija – flor – rajado: *Ramphodon naevius*(Dumont. 1818).

4.2.2. Mata Atlântica

A Mata Atlântica também conhecida como o Bioma Tropical ou Floresta Tropical, composto por uma diversidade de formações vegetais e esta presente em grande parte do litoral brasileiro. A Mata Atlântica é considerada uma das mais importantes florestas

tropicais do mundo, e a 5ª área natural mais ameaçada do mundo, apresentando muitas características da Floresta Amazônica. A diferença mais expressiva entre elas é a topografia do terreno que ocupam: A Floresta Amazônica ocupa planícies e planaltos do interior do Brasil, enquanto a Mata Atlântica ocorre na região costeira, em planícies e montanhas como a Serra do Mar. Um dos biomas mais frequentados pelos beija-flores é a Mata Atlântica pela aparência de sua biodiversidade é semelhante à biodiversidade da Amazônia. Há subdivisões do bioma da Mata Atlântica em diversos ecossistemas devido as variações de latitude e altitude. Há ainda formações pioneiras, seja por condições climáticas, seja por recuperação, zonas de campos de condições particulares de fauna e flora. Uma espécie que se destaca na **Mata Atlântica**: o beija-flor-rajado: *Ramphodon naevius* (Dumont, 1818).



Figura 11. Bioma da Mata Atlântica e sua biodiversidade. Imagem: <https://br.pinterest.com.br/imagens-biomas>

A Mata Atlântica mesmo reduzida e muito fragmentada e devastada pelo ser humano para extração da madeira e a construção de cidades. Hoje reduzida a aproximadamente 7% da área que ocupava inicialmente. Possui enorme importância social e ambiental. Ela regula o fluxo dos mananciais hídricos, controla o clima e protege escarpas e encostas das serras. Nela encontra-se diversidade de plantas e densa cobertura vegetal, 1360 espécies das quais 567 são endêmicas mamíferos, aves,

répteis, anfíbios, 2% de todas espécies do planeta referentes a este grupos de vertebrados, muito desses animais ameaçados de extinção. Das 202 espécies ameaçadas no Brasil, 171 são da Mata Atlântica.

A exploração e a diminuição da palmeira Juçara para extração do palmito, o corte do açaí, o extrativismo pedratório, os animais ameaçados de extinção, o tráfico de animais silvestres, a extração da madeira, a fragmentação e a redução das áreas de vegetação. Esses são fatores que tem contribuído para as mudanças de comportamento e habitats, ou seja imigração das especies de beija – flores para as áreas urbanas.

4.2.3. Cerrado



Figura 12. Bioma do Cerrado com sua diversidade de vegetação.
Imagem:<https://br.pinterest.com.br/imagens-biomas>

A extensa região central do Brasil compõe-se de um mosaico de tipos de vegetação, solo, clima e topografia bastante heterogêneos. O **Cerrado** é a segunda maior formação vegetal brasileira, superado apenas pela Floresta Amazônica. São 2 milhões de km² espalhados por 10 estados, ou 23,1% do território brasileiro. Áreas verdes

no ambiente urbano desempenham papel importante para a manutenção de muitas espécies de aves. O bioma Cerrado apresenta sazonalidade marcada e um mosaico de fitofisionomias que influem na ocorrência e comportamento das aves, porém, seus remanescentes de vegetação natural em área urbana seguem ameaçados pela expansão e especulação imobiliária crescentes. Os beija-flores atuam como polinizadores de diversas espécies de plantas.

O Cerrado é uma savana tropical na qual a vegetação herbácea coexiste com mais de 420 espécies de árvores e arbustos esparsos ocupando quase 10% do território nacional, com 736. O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro e ocupa a região central do país, abrangendo os estados de Goiás, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Bahia, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, São Paulo e Distrito Federal.

A expansão da fronteira agrícola e a exploração irresponsável dos recursos naturais fizeram com que o Cerrado se tornasse a segunda região que mais sofreu transformações no Brasil (após a Mata Atlântica), resultando na inclusão de 137 espécies na lista de animais ameaçados de extinção.

A fauna e flora do Cerrado brasileiro é considerado a savana mais rica em biodiversidade do mundo. De acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente, cerca de 11.627 espécies de plantas já foram catalogadas.

No Cerrado foram registradas nove espécies de beija – flores: *Phaethornis pretrei*, *Chlorostilbon lucidus*, *Heliactin biolophus*, *Eupotomena macroura* (Gmelin, 1788), *Colibri serrirostris* (Vieillot, 1816), *Cliphlox amethystina* (Boddaert, 1783), *Chrsolampis mosquito* (Linnaeus, 1758) e *Anapetia gounelle* (Boucard, 1891), as três primeiras residentes na área.

4.2.4. Caatinga



Figura 13. Bioma da Caatinga e suas peculiares características
Imagem: <https://br.pinterest.com.br/imagens-biomas>

A Caatinga é um bioma brasileiro de clima semi árido localizada no nordeste. Este bioma só existe no Brasil e ocupa cerca de 840 km², o que representa 11% do território brasileiro e 70% do território nordestino. O nome Caatinga tem origem Tupi e significa “mata branca” devido ao aspecto esbranquiçado dos troncos de árvores em virtude do clima seco nessa região. A caatinga possui características peculiares, sua flora e fauna precisaram desenvolver formas de adaptação à escassez de água e à baixa umidade do ar. As chuvas são irregulares, as secas são prolongadas que podem se prolongar por mais de 9 meses e as temperaturas mantêm – se elevadas.

Esse bioma está presente nos seguintes estados: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia, sul e leste do Piauí e norte de Minas Gerais. Ocupando 11% do território brasileiro. Região de clima semi-árido de solo raso e pedregoso, embora relativamente fértil, o bioma é rico em recursos genéticos dada a sua

alta biodiversidade. O aspecto agressivo da vegetação contrasta com o colorido diversificado das flores. Algumas espécies que estão classificadas na categoria em perigo ou ameaçadas de extinção como: O beija- flor-de-gravata-vermelha: *Chysolampis mosquitos* (Linnaeus, 1758). Esta espécie é pouco conhecida, ocorre apenas no Brasil, ou seja, é endêmica daqui, habitando somente o estado da Bahia em regiões altas da Caatinga. Em uma área do Bioma da Caatinga, em Santa Cruz do Capibaribe, Pernambuco, nordeste do Brasil, entre 2007 e 2008 foi registrado um total de quatro espécies de beija – flores: Consideradas residentes o beija – flor - tesoura: *Eupetomena macroura* (Zimmer, Gmelin, 1788), beija – flor – de – bico – vermelho: (*Clorostilbon lucidus* (Gould, 1861), bico – reto – de - banda -branca: *Helimaster squamosous* (Temminck, 1823), beija – flor – vermelho: *Chysolampis mosquitos* (Linnaeus, 1758).

5. DISCUSSÃO

Segundo o biólogo Welkle Barbosa a urbanização funciona como um filtro redutor da diversidade de plantas e homogeneizador da biota cultivada que é utilizada por beija-flores como recurso alimentar, sendo capaz de acomodar espécies de aves nectarívoras com dietas flexíveis em comunidades diferentes das que são estruturadas em áreas naturais próximas urbanas. Segundo o professor José Afonso da Silva (2018), o meio ambiente urbano é constituído pelo espaço urbano construído, consubstanciado no conjunto de edificações (espaço urbano fechado) e dos equipamentos públicos (ruas, praças, áreas verdes, espaços livres em geral: espaço urbano aberto). Paisagem urbana geralmente se apresenta fragmentada em um mosaico de diferentes ambientes e tanto a estrutura da vegetação quanto a sua composição florística costumam diferir daquela flores em ambientes urbanos, além das informações obtidas em estudos sobre a composição e distribuição espacial da aviflora.

Estudos apontam uma tendência na redução gradativa dos ambientes naturais em todo o planeta, em contrapartida a expansão das áreas urbanizadas vem aumentando em larga escala. Como consequência da interferência antrópica no meio ambiente, as cidades vem se tornando novos ecossistemas importantes para inúmeras espécies da avifauna, incluindo beija-flores que são polinizadores relevantes na região Neotropical.

Com a redução dos habitats naturais, os beija-flores mais tolerantes as ações antrópicas conseguem explorar esses novos ambientes a procura de recursos florais.

Uma dissertação aponta que em geral, as áreas urbanas maiores e menos isoladas têm mais espécies de aves do que áreas menores e mais isoladas (Franzoi, 2020). Segundo a autora, isso é resultado porque as áreas maiores têm menor taxa de extinção, e isso possivelmente também está relacionado aos beija-flores. Essa autora também aponta que por causa da baixa taxa de extinção e alta taxa de colonização que áreas maiores têm maior número de espécies que áreas menores (Franzoi, 2020). A autora também aponta que há a influência de muitas variáveis ambientais, como tamanho da área, isolamento, ruído sonoro e tipo de habitat (urbano, subúrbio, natural) na estruturação das comunidades de aves.

“A urbanização modifica significativamente a estrutura física e biótica do hábitat, podendo afetar diversos processos ecológicos que envolvem a fauna e a flora nestas áreas, como resultado da intervenção antrópica.(e.g. WESTCOTT 1980).



Figura 14. Modificação do ambiente natural com o aparecimento da urbanização. Imanem: <https://br.pinterest.com.br/imagens/biomas>

Áreas verdes no ambiente urbano desempenham papel importante para a manutenção de muitas espécies de aves. O bioma Cerrado apresenta sazonalidade marcada e um mosaico de fitofisionomias que influem na ocorrência e comportamento das aves, porém, seus remanescentes de vegetação natural em área urbana seguem ameaçados pela expansão e especulação imobiliária crescentes. Os beija-flores atuam como polinizadores de diversas espécies de plantas.



Figura 15. Modificação do ambiente natural com o aparecimento da urbanização
Imagem: <https://br.pinterest.com.br/imagens-biomas>

Como já abordado na introdução, há muitas espécies de beija-flor conhecidas com risco de extinção ou extintas. A diminuição de algumas espécies de beija-flores, tem gerado o desaparecimento gradativo das espécies, levando a vários níveis de extinções. A causa de sua extinção é desconhecida, presumivelmente devido a algum tipo de distúrbio humano (Olson e Hilgartner 1982).

A presença da biodiversidade é de extrema importância para o equilíbrio dos ecossistemas na natureza, um ambiente contendo poucas espécies de beija-flores demonstra claramente que a natureza está em desequilíbrio ou seja, mostra que

encontramos naquele local poucas condições favoráveis para existência dos beija – flores, não estão presentes, pode ser de grande valia a manutenção da biodiversidade das espécies tanto da fauna como da flora.

Os beija – flores necessitam de um espaço favorável para sobrevivência, onde possam encontrar abrigo, alimento e habitat propício para se relacionarem com outros indivíduos da mesma espécie e se reproduzirem. As condições da urbanização sobre a fauna e a flora tem sido cada vez mais, diversos fatores complexamente interligados que podem explicar a redução e desaparecimento das espécies de beija – flores em áreas urbanas .



Figura 16. Vegetação devastada do Bioma da Mata Atlântica Imagem: <https://br.pinterest.com.br/imagens/biomas>

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversos fatores tem contribuído para a migração das espécies de beija-flores para as áreas urbanas a procura de abrigo e alimentos. O acelerado desmatamento, reduzindo vasta cobertura florestal, a fragmentação dos habitats nos ambientes urbanos, tem gerado consequências negativas para avifauna, onde torna – se difícil para adaptação das espécies de beija – flores, não atendendo suas necessidades adaptativas e alimentares, a redução dos recursos florais não garantindo a disponibilidade de alimento e permanência, permitindo o afugentamento ou a extinção das espécies, o aumento desordenado das grandes cidades, ocorrido nas áreas urbanas destruindo: praças, jardins e campos tem levado a diminuição de visitas e a extinção das espécies de flores e das aves, impossibilitando que os recursos florísticos desenvolva e haja uma troca mútua entre ambas as partes, impedindo que as aves assumam seu papel polinizador e se alimente, encontre abrigo e dê continuidade de espécies de plantas e de aves, as mudanças climáticas também tem sido um dos fatores contribuinte para a extinção das espécies de plantas e de beija - flores.

7. REFERÊNCIAS

Escola de Ciência Biológica e História - Vitória/ES - Beija-flor-tesoura. Disponível em <http://sistemas.vitoria.es.gov.br/ecbh/dtfauflo.cfm?dt=N&id=11>>acesso:em 18/09/22.

OLSEN, N. Flores podem atrair e salvar espécies de beija flor.[s.n.].México:ciclovivo.com.br, 2020.

PEDREIRA, I. Maior beija-flor da Mata Atlântica é destaque em acervo de fotógrafa. [s.n.]. São Paulo: g1.com.br, 2018.

PIERO Angeli et RUSHI e JOSÉ Eduardo Simon. Primeiro registro de *Agyrtria leucogaster* (Gmelin, 1788) (Aves: Trochilidae) para o Estado do Espírito Santo, Brasil. Revista Brasileira de **Ornitologia** 15(3):451-452 setembro de 2007.

SANTIAGO, R. G. Beija-flor-tesoura (*Eupetionema macroura*) Guia Interativo de Aves Urbanas, 07 dec. 2006. Disponível em<<http://www.ib.unicamp.br/ite/giau/visualizarMaterial.php?idMaterial=377>>acesso: em 17/09/22.

SICK, Helmut. Livro de **Ornitologia** Brasileira. Wikiaves. Editora Nova Fronteira. 1997. Rio de Janeiro.página.912. Disponível em< <http://www..wikiaves.com.br> > forum.acesso: em 21/11/22.

Franzoi, G.D. 2020. O impacto da fragmentação e perda de habitat na diversidade de aves em ambientes urbanos. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria. 93p.

Franzoi, G.D. 2020. O impacto da urbanização na diversidade de aves. Disponível em: <https://www.ufsm.br/midias/arco/o-impacto-da-urbanizacao-na-diversidade-de-aves/> acesso: em 02/12/22.

Aves exclusivas das Américas,os beija – flores exercem importante papel como polinizadores. Disponível em< <http://www.agroolhar.com.br> > acesso: em 21/11/22.

ALBANO, Ciro.fotos. Disponível em< http://www..wikiaves.com.br/108/176_It=ls105l=> acesso em 21/11/22.

ALES. Leonora et . SOUZA. Wiliany. Fauna News. Beija – flor. Uma das aves mais famosas do Brasil. Disponível em< [http://www. Parque das aves.com.br](http://www.Parque das aves.com.br) 25/03/2019 > acesso: em 21/11/22.

LEAL CORREA. Fabrícia: Beija – flores em uma área de caatinga no município de Floresta Pernambuco Nordeste do Brasil. Artigos. Braz.J.Bot.29(3). Set 2006. Coleção de aves do departamento de biologia da Universidade Federal de Pernambuco.Disponível em< <https://doi.org/10.1590/50110.84042006003.br>>acesso: em 21/11/22.

SIGRISTI, Tomas. Guia de Campo Avis Brasilis, Avifauna Brasileira. Editora Avis brasilis,Vinhedo, São Paulo, 2009.

LINNAUS, Carlos. 10ª edição, systema Naturae1990, wikipédia,enciclopédia livre . Disponível em<<http://www.wikipedia.pt>>artigos.acesso: em 21/11/22.

A Enciclopédia das aves do Brasil.Disponível em< <http://www..wikiaves.com.br> >.acesso: em 21/11/22.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Listas – CBRO. 2021.Disponível em< <http://www.repositorio. Butantan.gov.br.>>.acesso: em 18/11/22.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 10ª edição.2014.Especies de aves Registradas no Brasil. Copyright.2011.CBRO. Disponível em< [\(CBRO\)](http://www.cbo.org.br)>.acesso: em 18/11/22.

Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos .Onde vivem os beija – flores. (INMA).Instituto Nacional. da Mata Atlântica. Disponível em< <http://www.INMA.com.br> >.acesso: em 21/11/22.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2022. Conheça o território brasileiro. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html> > acesso: em 01/12/22.

ZANATA. Thaís Bastos, pdf. 2018. espécies .Beija – flores do Brasil. De néctar interações. Fontes TH. DESCOURTLZ. ads: livros, 105 páginas: 8MB. Disponível em < <http://www.livros.01.Livros Grátis.com.br> > (PDF). acesso: em 21/11/22.

Processo de Polinização e migração do Beija – flor – Meus animais. Disponível em < <http://www.meusanimais.com.br> >. acesso: em 28/11/22.

Lajedo dos Beija – Flores, (BA), Um Sonho para todo observador de aves. Disponível em < <http://www.fauna news. com.br/21/12/22/1> > acesso: em 28/11/22.

Polinização – reprodução vegetal. Disponível em < <http://www.infoescola.com.br> > plantas >. acesso: em 21/11/22.

Florestas Tropicais (Carvalho 1997, Felpini 1997, Schom, 2005, Lana et al, 2010). <http://www.icmbio.gov.br> > acesso: em 21/08/22.

SICK, H. 2001. Ornitologia brasileira. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 912.

BirdLife International. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016. Dados de 30 de Novembro de 2022.