



**ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE *Caracara plancus* (MILLER, 1777) EM
ÁREA ANTROPIZADA NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE
PARINTINS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

ANA JÚLIA TAVARES DOS SANTOS

PARINTINS/AM

JUNHO - 2026

ANA JÚLIA TAVARES DOS SANTOS

**ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE *Caracara plancus* (MILLER, 1777) EM
ÁREA ANTROPIZADA NO CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE
PARINTINS DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura
em Ciências Biológicas do Centro de Estudos
Superiores de Parintins, da Universidade do
Estado do Amazonas como requisito obrigatório
ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do
grau de licenciado em Ciências Biológicas

Orientador: Dr. Adailton Moreira da Silva

PARINTINS/AM

JUNHO – 2026

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

S237a

Santos, Ana Júlia Tavares dos

Análise comportamental de *Caracara plancus* (Miller, 1777) em área antropizada do Centro de Estudos Superiores de Parintins da Universidade do Estado do Amazonas / Ana Júlia Tavares dos Santos. Manaus : [s.n], 2026.

42 f.: color.; 21.0 cm.

TCC - Graduação em Ciências Biológicas- Licenciatura- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2026.

Orientador: Silva, Adailton Moreira da.

1. Etologia. 2. Comportamento animal. 3. Carcará. 4. Aves de rapina. I. Silva, Adailton Moreira da (Orient.) II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Título

CDU(1997)57

ANA JÚLIA TAVARES DOS SANTOS

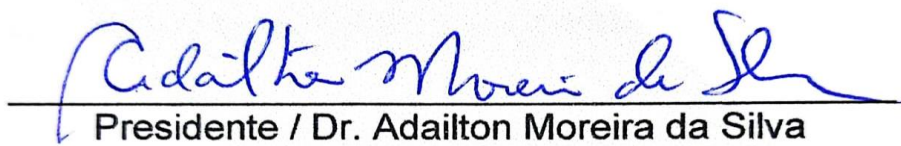
**ANÁLISE COMPORTAMENTAL DE *Caracara plancus* (MILLER, 1777) EM
ÁREA ANTROPIZADA: USO DE ETOGRAMA NO CAMPUS CESP DA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**

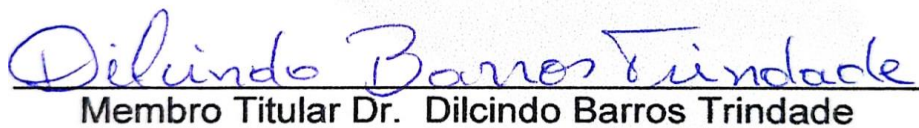
Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro de Estudos Superiores de Parintins, da Universidade do Estado do Amazonas como requisito obrigatório ao Trabalho de Conclusão de Curso e obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

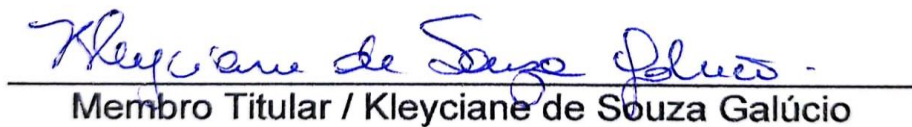
ORIENTADOR: Dr. Adailton Moreira da Silva

Aprovado em 17 de junho de 2026 pela Comissão Examinadora.

BANCA EXAMINADORA


Presidente / Dr. Adailton Moreira da Silva


Membro Titular Dr. Dilcindo Barros Trindade


Membro Titular / Kleyciane de Souza Galúcio

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me sustentar, pela força nos dias difíceis e por ter me permitido chegar até esta conquista.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Adailton Moreira da Silva, minha profunda gratidão. Obrigada por ter aceitado me orientar mesmo em meio a tantas demandas, por toda paciência e pelos ensinamentos que vão muito além da escrita deste trabalho. Sua dedicação e compromisso foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Ao Prof. Dr. Fabiano Gazzzi Taddei, meu primeiro orientador, de quem guardo enorme admiração e carinho. Agradeço por ter me acolhido no início desta caminhada, por compartilhar seu conhecimento e por ter despertado em mim o interesse pela pesquisa. Embora não tenha podido me acompanhar até o final, seus ensinamentos permanecem vivos em cada página deste trabalho. Espero que o senhor saiba o quanto foi importante para minha formação. Minha gratidão é imensa.

À Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e ao Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP), minha segunda casa nestes anos. Agradeço por toda a estrutura oferecida, pelo acolhimento e por ter sido o palco deste estudo, foi no campus do CESP, onde tantas manhãs e tardes foram dedicadas à observação dos carcarás, que este trabalho pôde ser realizado. Sou grata por cada espaço, cada recurso e cada oportunidade de aprendizado que a universidade me proporcionou.

A todos os professores do Curso de Ciências Biológicas do CESP/UEA, que ao longo desses anos ajudaram a construir as estruturas da minha vida acadêmica. Cada aula, cada conversa, cada desafio proposto deixou marcas que vão muito além da sala de aula. Levarei cada ensinamento comigo.

À minha família, em especial aos meus pais, Raimundo Santarém e Ana Ingracia, por todo amor incondicional, por cada sacrifício silencioso, por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidava. Vocês são minha base e minha maior inspiração. Aos meus irmãos, pelo apoio constante, pelas palavras de incentivo e por entenderem minha ausência em tantos momentos importantes. Esta conquista é tão de vocês quanto minha.

Aos meus amigos Sol, João Agenor, Sabrine, Sergilene e Crisleny, que tornaram esta trajetória mais leve e memorável. Obrigada pelas memórias compartilhados, pelas trocas de conhecimento, pelos muitos momentos de descontração e, acima de tudo, pela amizade. Sem vocês, essa caminhada teria sido muito mais difícil, levarei cada um de vocês no coração.

As minhas amigas Alice e Rafaela, que mesmo não estando no dia a dia da universidade ou nas observações deste estudo, fizeram parte dessa jornada de forma indireta, mas igualmente importante. Agradeço por cada mensagem de incentivo, por cada palavra de apoio nos momentos de cansaço e por simplesmente torcerem por mim à distância. Vocês também construíram essa conquista comigo.

A minha amada amiga Amanda Tenório (*in memoriam*), que fez parte dessa jornada, que mesmo depois de partir fez parte de cada momento da minha trajetória. Sua falta é imensa, mas sua lembrança é constante. Onde quer que você esteja, saiba que esta conquista também é sua.

A todos que, de alguma forma, cruzaram meu caminho durante esta jornada e deixaram um pouco de si em mim: meu muito obrigada.

*“Importemo-nos apenas com o lugar onde estamos.
Há beleza bastante em estar aqui e não noutra parte qualquer.”
(Fernando Pessoa)*

RESUMO

As aves de rapina, como o carcará (*Caracara plancus*), são importantes indicadores ecológicos, porém seus comportamentos em áreas antropizadas da Amazônia ainda são pouco conhecidos. Este estudo teve como objetivo analisar o comportamento de *Caracara plancus* em área antropizada, utilizando um etograma como ferramenta de registro. O trabalho foi realizado no campus do Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA), Amazonas, entre novembro de 2025 e fevereiro de 2026. As observações ocorreram nos turnos matutino (8h -11h) e vespertino (14h -17h), totalizando 126 horas de esforço amostral, distribuídas em 21 dias de observação ao longo do período. O etograma foi elaborado a partir de uma fase de teste com registro *ad libitum*, seguida pelas observações sistemáticas dos comportamentos, que foram categorizados em manutenção, locomoção, descanso, alimentação e interação. Foram registrados 724 comportamentos, resultando em um etograma com 12 comportamentos distintos. A categoria descanso foi a mais frequente (27%), seguida por alimentação (24%) e locomoção (23%). O comportamento de empoleiramento foi o mais expressivo individualmente. O período matutino concentrou a maior parte das atividades, especialmente locomoção, alimentação e interação, enquanto o vespertino destacou-se pelos comportamentos de manutenção. A proximidade com a lixeira municipal e a configuração do campus influenciaram diretamente a oferta de recursos e o comportamento oportunista da espécie. Conclui-se que *Caracara plancus* demonstra alta adaptabilidade ao ambiente antropizado, utilizando a área de estudo estrategicamente para forrageio, vigilância e descanso. O etograma gerado preenche uma lacuna sobre a etologia da espécie na Amazônia, fornecendo subsídios para estudos de manejo e conservação em ambientes urbanizados.

Palavras-chave: Etologia; comportamento animal; carcará; aves de rapina

ABSTRACT

Birds of prey, such as the caracara (*Caracara plancus*), are important ecological indicators, but their behaviors in anthropized areas of the Amazon are still poorly understood. This study aimed to analyze the behavior of *Caracara plancus* in an anthropized area, using an ethogram as a recording tool. The work was carried out on the campus of the Center for Higher Studies of Parintins (CESP/UEA), Amazonas, between November 2025 and February 2026. Observations took place in the morning (8 am - 11 am) and afternoon (2 pm - 5 pm) shifts, totaling 126 hours of sampling effort, distributed over 21 days of observation throughout the period. The ethogram was developed from a test phase with ad libitum recording, followed by systematic observations of behaviors, which were categorized into maintenance, locomotion, resting, feeding, and interaction. 724 behaviors were recorded, resulting in an ethogram with 12 distinct behaviors. The resting category was the most frequent (27%), followed by feeding (24%) and locomotion (23%). Perching behavior was the most expressive individually. The morning period concentrated most of the activities, especially locomotion, feeding, and interaction, while the afternoon stood out for maintenance behaviors. Proximity to the municipal garbage dump and the campus configuration directly influenced the availability of resources and the opportunistic behavior of the species. It is concluded that *Caracara plancus* demonstrates high adaptability to the anthropized environment, strategically using the study area for foraging, surveillance, and resting. The generated ethogram fills a gap in the ethology of the species in the Amazon, providing support for management and conservation studies in urbanized environments.

Keywords: Ethology; animal behavior; caracara; birds of prey

LISTA DE FUGURAS

Figura 1: Localização da área de estudo no campus da Universidade.	22
Figura 2 – Área de observação (visão panorâmica geral na parte superior e detalhe da vegetação e edificações na parte inferior).	26
Figura 3: A frequência dos comportamentos por categoria de caracarás observados no campus do CESP.	29
Figura 4: A frequência individuais dos comportamentos de caracarás observados no campus do CESP.	30
Figura 5: Um exemplar de <i>Caracara plancus</i> empoleirado em estrutura elevada no campus do CESP/UEA.	31
Figura 6: Exemplares de <i>Caracara plancus</i> em atividade de forrageamento no solo no campus do CESP/UEA.	31
Figura 7: Interação interespecífica entre <i>Caracara plancus</i> e <i>Coragyps atratus</i> (urubu-de-cabeça-preta) no campus do CESP/UEA.	33
Figura 8: A frequência por turnos dos comportamentos de caracarás observados no campus do CESP.	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Categorias e comportamentos com suas descrições morfológicas de carcarás observados no campus CESP entre novembro de 2025 a fevereiro de 2026	27
--	----

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. DIVERSIDADE DE AVES NO BRASIL	14
2. FAMÍLIA FALCONIDAE	16
3. GAVIÃO CARCARÁ	17
4. OBJETIVO(S).....	21
4.1 Geral:	21
4.2 Específicos:	21
5. MATERIAL E MÉTODOS	22
5.1 Área de Estudo	22
5.2 Tipo de pesquisa.....	22
5.3 Procedimentos de coleta de dados (etograma)	23
5.4 Análise dos dados	24
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
6.1 Descrição do ambiente	26
6.2 Descrição morfológica do comportamento	27
6.3 Análise da frequência do comportamento	28
6.3.1 Variação de comportamentos por categoria.....	28
6.3.2 Variação dos comportamentos de forma individualizada	30
6.3.3 Variação dos comportamentos entre turnos	34
6.4 Aspectos ambientais e o comportamento do carcará	36
CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41

INTRODUÇÃO

Na rica diversidade do bioma Amazônico as aves se destacam no interesse popular e científico. Dentre as aves mais conhecidas estão os gaviões, pelo seu comportamento, vocalização, porte e por sua penagem característica. Em Parintins, região desse estudo, são encontradas com mais frequência as espécies *Caracara plancus* (Miller, 1777) e *Milvago chimachima* (Vieillot, 1816), pertencentes a família Falconidae, da ordem Falconiformes, popularmente, conhecidos como carcará e gavião-carrapateiro (Martin, 2018; Pacheco *et al.*, 2021).

O carcará, *Caracara plancus* (Miller, 1777), é umas das espécies mais comuns de aves de rapina no Brasil, medindo em média 56cm de comprimento e com envergadura média de 123 cm (Sick, 1997). É uma ave onívora e oportunista aproveitando de todas as fontes disponíveis, desde vertebrados e invertebrados, até animais mortos (Tavares, 2014; Melo, 2021). A versatilidade alimentar é um dos principais fatores que explicam o sucesso adaptativo da espécie e a ocorrência em ambientes modificados pela atividade humana (Melo, 2021).

Embora não especificamente focada na Amazônia, Gomes (2020) aponta que há déficits significativos no conhecimento sobre bioecologia e comportamento de várias espécies, especialmente no que tange à aplicação prática para a conservação. Essa lacuna pode ser ainda mais expressiva em regiões diversas e pouco amostradas, como a Amazônia. O estudo do comportamento de animais vem se tornando cada vez mais importante nos últimos anos, fazendo contribuições importantes para estudos sobre a reprodução, hábitos alimentares e ainda, a sistemática das espécies. Esses resultados caracterizam interação das aves com o ambiente, demonstrando que a observação dos seus comportamentos são subsídios para o melhor conhecimento da espécie e podem ser

utilizados em projetos de manejo, de conservação, manutenção em cativeiro e mesmo, para a reintrodução (Ferreira *et al.*, 2022; Gomes, 2020).

A etologia estuda o comportamento animal, baseando-se na observação de comportamentos em diferentes contextos, usando comparações intra e interespecíficas dos animais em seus ambientes naturais ou em cativeiro. Estudos como a aplicação de etograma no bem estar de aves (Ferreira *et al.*, 2022) e o etograma do carcará em cativeiro (Oliveira *et al.*, 2014), explicam essa abordagem.

Dentro da etologia, o etograma é utilizado como a principal forma de registro desses comportamentos, consistindo em um inventario de unidades comportamentais que uma determinada espécie expressa. A sua construção avalia tanto de forma qualitativa, onde vai ser observado, descrito e categorizado os comportamentos, quanto na forma quantitativa que representa o número de repetições do comportamento em um determinado espaço de tempo. Conforme Altmann (1974), os comportamentos podem ser classificados em eventos ou estados: eventos são ações instantâneas, como o início de um movimento; estados são ações com duração apreciável, como permanecer sentado.

Nesse estudo, um etograma foi realizado para mapear as atividades da espécie na área antropizada do campus. Neste estão informações sobre o comportamento apresentados durante os períodos matutino e vespertino. Tais informações são inéditas para a região, contribuindo diretamente para sanar lacunas no conhecimento do grupo.

1. DIVERSIDADE DE AVES NO BRASIL

As aves destacam-se como um dos grupos de vertebrados mais fáceis de serem observados, chamando atenção tanto em locais preservados quanto em lugares modificados pela ação humana (Sekercioglu *et al.*, 2016). De acordo com estimativas

existem aproximadamente 11.000 espécies de aves no mundo (Lees *et al.*, 2022), divididas em 251 famílias pertencentes a 44 ordens segundo o comitê ornitológico internacional (Gill *et al.*, 2026), variando no tamanho, na plumagem e na alimentação. Segundo Martins (2018), dentro das cidades mais populosas, é possível observar uma grande variedade de espécies de aves, tornando talvez os animais mais observados da forma de vida silvestre.

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com o número de espécies estimado em mais de 1.900 (Pacheco *et al.*, 2021). A Amazônia é um dos biomas com maior número de espécies de aves e os maiores níveis de endemismo, o que por muitas vezes encobre o atual estado de conservação de suas espécies. Segundo Sick (1997) as espécies de aves residentes do Brasil representam cerca de 92%, sendo que os 8% representa as espécies de aves imigrantes do país.

O carcará é uma ave de rapina presente nos diversos biomas do Brasil. De acordo com a sistemática adotada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (Pacheco *et al.* 2021), as aves de rapina de hábitos diurnos pertencentes à família Falconidae, são pertencentes exclusivamente a ordem Falconiformes, se diferenciando dos demais gaviões e águias, que atualmente pertencem a ordem Accipitriformes. Nesse contexto, estudos sobre as aves de rapina destacam a importância da taxonomia, filogenia e conservação dessas linhagens para o monitoramento e manejo de suas populações (Sarasola *et al.*, 2018).

2. FAMÍLIA FALCONIDAE

O grupo de aves de rapina tem uma classificação taxonômica controversa, de acordo com estudos recentes, três famílias (Accipitridae, Pandionidae e Sagittariidae) foram classificadas em outra ordem, a Accipitriformes. Atualmente a ordem Falconiformes apresenta apenas uma família (Falconidae). No Brasil a família Falconidae inclui 23 espécies, distribuídas em 7 gêneros: *Caracara*, *Daptrius*, *Falco*, *Herpetotheres*, *Ibycter*, *Micrastur* e *Milvago* (Pacheco *et al.*, 2021).

As aves de rapina ocupam níveis tróficos superiores nas cadeias alimentares, sendo considerados importantes indicadoras da qualidade ambiental devido a sensibilidade às alterações aos ecossistemas (Kilpp *et al.*, 2021). Mudanças ambientais decorrentes da ação antrópica podem afetar diretamente a composição e a distribuição dessas espécies em ambientes naturais e modificados. Estudos realizados no Brasil também demonstram ampla ocorrência e diversidade de aves de rapina em diferentes ecossistemas, incluindo o carcará (*Caracara plancus*) (Menq; Delariva, 2015).

Segundo Canuto (2009), a posição na cadeia trófica das aves de rapina geralmente apresenta populações reduzidas e alta sensibilidade a distúrbios ecológicos, tornando-se vulneráveis sob condição de severa alteração ambiental. Consequentemente, o avanço da urbanização nas últimas décadas atuou como filtro seletivo, enquanto espécies especialistas declinam, alguns Falconiformes demonstram expressiva habituação a ambientes modificados e centros urbanos (Sick, 1997; Bergamo, 2018). O carcará (*Caracara plancus*) é um exemplo dessa adaptabilidade, amplamente registrado utilizando estruturas artificiais para forrageamento e chegando estabelecer territórios e nidificar em áreas arborizadas (Souto, 2008; Melo, 2021).

Aves rapinantes são predominantemente predadoras que apresentam características comportamentais e morfológicas marcantes, como as patas dotadas de garras curvas e afiadas, e com bicos fortes, estruturas que são utilizadas para captura e contenção de suas presas (Sick, 1997; Fuchs *et al.*, 2012). Estas características anatômicas somadas à visão desenvolvida e especializada para a procura e visualização das presas, conferem a esse grupo de aves uma grande capacidade de caça (Martins, 2018). Sua dieta é ampla e variada, sendo que a composição do tipo de presa difere de acordo com o grau de composição de especialização ecológica de cada espécie (Bergamo, 2018).

3. GAVIÃO CARCARÁ

Na família Falconidae, o *Caracara plancus* se destaca não só pelo seu tamanho, medindo cerca de 56 cm da cabeça a cauda e 123 cm de envergadura (Sick, 1997), mas também pelo seu hábito alimentar. A espécie é considerada onívoro, alimentando-se desde polpas de frutos, como também de vertebrados e invertebrados, além de carcaças de animais mortos. Segundo Souto (2008), o carcará é apto à sobrevivência em ambientes variados, compartilhando espaço e forrageio com outras espécies, como o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*). Essa relação interespecífica aprimora o sucesso no forrageamento através da facilitação na localização de recursos, sendo indivíduos frequentemente registrados realizando comportamentos de catação e interações sociais nos locais de alimentação (Souto, 2008).

Em vida livre, o carcará é frequentemente observado em pequenos grupos ou associado a bandos mistos com urubus, aparecendo em menor número (Souto, 2008). Segundo Melo (2021), a ecologia da espécie, incluindo aspectos relacionados a sua

reprodução, pode ser influenciada por variações sazonais e regionais na disponibilidade de recursos alimentares. Em relação à escolha dos locais para nidificação, a espécie manifesta grande adaptabilidade, podendo nidificar em regiões mais arborizadas dentro de áreas urbanas, como observado para o *Caracara plancus* (Martins, 2018).

O *Caracara plancus* é uma espécie generalista de habitat, comumente encontrada tanto em áreas urbanas quanto em áreas rurais, sendo atraída para os centros urbanos pela oferta de recursos provenientes de ações humanas (Melo, 2021). Por ser uma espécie de hábitos generalistas, o carcará consegue ocupar diferentes matrizes ecológicas e demonstrar grande adaptação em ambientes antropizados (Martins, 2018). Segundo Souto (2008) a seleção e o uso dessas áreas são condicionados por vários fatores locais, desde a variedade de vegetação, comportamentos específicos da espécie e interações competitivas inter e intraespecífica. O estudo também descreve, em sua análise etológica, que o carcará realiza forrageamento no solo, caminhando e parando para observar o ambiente ao redor.

O comportamento dessa espécie já foi estudado em cativeiro por Oliveira *et al.* (2014), que observou por cinco meses, seis carcarás, sendo quatro fêmeas e dois machos. As observações ocorreram no Parque dos Falcões, localizado em Sergipe. Com o objetivo de criar um etograma qualitativo e quantitativo sobre a espécie em cativeiro. Os carcarás foram distribuídos em seis recintos, com um indivíduo em cada um deles. Foram alimentados em dias alternados com carne de boi (*Bos taurus*), pintinho (*Gallus gallus domesticus*) e codornas (*Nothura boraquira*). Os comportamentos foram identificados através do método *ad libitum*, durante os meses de junho e julho, com 12 horas diárias de observação, totalizando 96 horas de esforço amostral. Por meio da técnica de amostragem animal-focal, os dados foram coletados durante os meses de agosto e setembro, com duração de 7 horas de observação por turno, totalizando 70 horas de esforço amostral.

Durante a pesquisa foram observados, identificados e descritos 25 comportamentos agrupados em cinco categorias comportamentais: manutenção, descanso, locomoção, alimentação e social. A categoria de descanso obteve maior frequência, seguida por locomoção e manutenção. O pico de atividade dos animais ocorreu entre o período de 8h e 10h, com momentos de maior quietude entre as 13h e 15h.

Estudos etológicos como o descrito acima colaboram para um melhor entendimento sobre a ecologia de animais, seja em seu ambiente natural ou em cativeiro. Conforme discutido por Del-Claro (2004) a análise dos comportamentos de animais na natureza ou em cativeiro, permite investigar a ocorrência de práticas comuns, avaliar reações aos estímulos, conhecer a rotina e verificar a adaptação dos indivíduos, considerando desde comportamento mais sutis, discretos, que podem ocorrer de modo simultâneo a atos mais conspícuos. Embora o autor se refira ao contexto de cativeiro, o princípio aplica-se igualmente a populações em vida livre, como afirma Yamamoto (2007, p. 13), “o conhecimento do comportamento é fundamental para que a criação em cativeiro e o tratamento com os animais sejam feitos de forma ao mesmo tempo eficiente e que atenda às necessidades dos animais”. Dessa forma, o estudo do comportamento serve como incentivo técnico para projetos de manejo, conservação e reabilitação de espécies, tanto em cativeiro quanto na natureza.

A prática dessa ciência da origem ao etograma que, de acordo com Del-Claro (2004), consiste no catálogo ou um registro detalhado e quantificado do repertório comportamental de uma espécie. A elaboração do etograma permite listar os diferentes comportamentos das aves, descrevendo como as variáveis ambientais e estímulos externos podem desencadear uma série de comportamentos em uma determinada espécie.

A utilização do etograma permite descrever principais atividades da espécie ao longo do dia, mapeando os períodos de repouso e os horários de elevada movimentação (Oliveira, *et al.*, 2014). Para isso, cabe ao investigado escolher os eventos comportamentais que mais se adequaram a sua pesquisa (Del-Claro, 2004), tornando-se uma ferramenta básica para melhor compreender a biologia de uma espécie em vida livre ou cativeiro. Diante disso os resultados obtidos nesse estudo serão inéditos para a espécie na Amazônia e, sua particularidade de ser realizado em área antropizada subsidia as informações para outras populações da localidade.

4. OBJETIVO(S)

4.1 Geral:

Analisar o comportamento do *Caracara plancus* (Miller 1777), gaviões carcará, no Centro de Estudos Superiores de Parintins da Universidade do Estado do Amazonas, município de Parintins, utilizando um etograma.

4.2 Específicos:

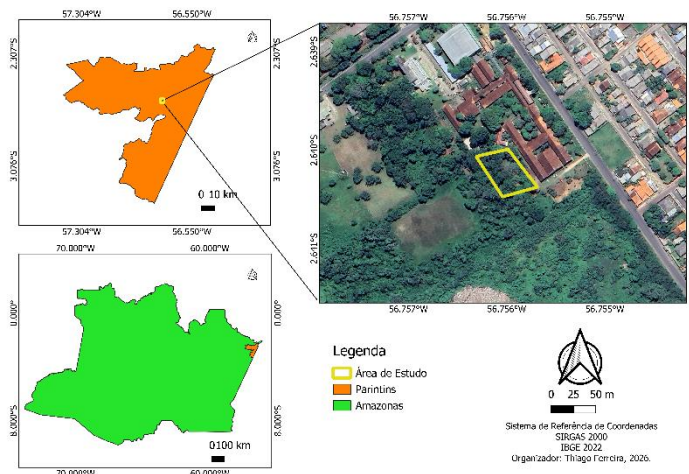
- Descrever os comportamentos do gavião carcará pela manhã e à tarde no campus CESP.
- Comparar a frequência dos comportamentos identificando possíveis variações ao longo de um dia.
- Relacionar o comportamento do carcará com questões ambientais locais.

5. MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Área de Estudo

Este estudo foi realizado no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP), pertencente a Universidade do Estado do Amazonas. A instituição localiza-se no município de Parintins, estado do Amazonas, situada na Estrada Odovaldo Novo, no bairro Djard Vieira (Figura 1).

Figura 1: Localização da área de estudo no campus da Universidade.



Fonte: Google Maps, 2026.

5.2 Tipo de pesquisa

Nesse estudo o comportamento do *Caracara plancus* será abordado, utilizando um etograma para registrar comportamentos e evidenciar padrões etológicos dessa espécie, divididos em dois turnos (matutino e vespertino) de observações durante quatro meses. Os comportamentos observados foram divididos em categorias conforme suas relações comportamentais (Oliveira *et al.*, 2014). As observações ocorreram no CESP em novembro de 2025 e fevereiro 2026, em uma área de campo localizada ao lado do prédio da universidade.

A pesquisa definiu-se por meio de natureza qualitativa e quantitativa. A abordagem qualitativa consistiu na observação, descrição morfológica e categorização dos atos comportamentais para a elaboração do etograma. Já a abordagem quantitativa deu-se através do registro da frequência de ocorrência desses comportamentos durante os turnos matutino e vespertino, permitindo a análise dos padrões de atividade da espécie na área estudada. As observações ocorreram entre os meses de novembro de 2025 a fevereiro de 2026, totalizando 21 dias de coleta, nos turnos matutino e vespertino, distribuídos ao longo do período de observação. O esforço amostral foi de 126 horas amostrais, com 6h de registros diários, o turno matutino compreendeu o horário das 8:00h às 11:00h, o vespertino das 14:00h às 17:00h. Devido a problemas logísticos e condições climáticas, não foi possível manter a frequência ideal de duas vezes por semana em toda a extensão do período, resultando em algumas semanas sem coleta e outras com apenas um dia de observação.

5.3 Procedimentos de coleta de dados (etograma)

A pesquisa foi dividida em três etapas, iniciando pela elaboração do etograma junto ao processo de teste de amostragem através do método *ad libitum*, na segunda etapa ocorreu a realização das observações e, por fim, na terceira etapa foi realizada as análises dos comportamentos observados durante os quatro meses.

Na primeira etapa foi realizada a elaboração preliminar do etograma, sendo utilizados como apoio dois modelos já existentes, sendo retirado de um artigo sobre o carcará em cativeiros (Oliveira *et al.*, 2014) e um trabalho de TCC sobre onça pintada (Barros, 2022). Essa base teórica foi complementada e adaptada conforme os comportamentos observados na fase de teste de observação, essa fase estendeu-se por

uma semana, sendo realizadas observações pelos turnos matutino e vespertino, onde também foi definido o local de monitoramento. A partir do método *ad libitum*, que consiste no registro livre e sem amostragem de tempo fixo em todas as ações conspícuas do animal, foi realizado o registro por escrito dos comportamentos observados e finalizado o etograma.

Na segunda etapa ocorreu o processo de observações, que ocorreram em dois turnos durante os meses de novembro de 2025 a fevereiro de 2026, totalizando 21 dias de coleta e 126 horas de esforço amostral. Com 6 horas de observações diárias, com seções que duravam 40 minutos e intervalos de 10 minutos. Os comportamentos observados foram conforme os já estabelecidos na fase de teste e adicionados novos quando necessário, além da realização da descrição morfológicas dos comportamentos. Os observados foram divididos nas seguintes categoriais manutenção, locomoção, alimentação, descanso e interação.

Na terceira etapa foi realizada as análises dos comportamentos observados durante os quatro meses, a partir desse momento ocorreu a elaboração final do etograma, estes foram divididos em categorias conforme suas relações comportamentais, para melhor análise dos mesmos.

5.4 Análise dos dados

Para análise dos dados, os registros obtidos em anotações de campo foram transcritos para planilha eletrônica Excel, onde ocorreu a organização das frequências comportamentais. A análise baseou-se em métodos descritivos. As frequências de cada unidade comportamental foram geradas automaticamente pelo Excel, permitindo

estabelecer o orçamento de tempo da espécie na área de estudo. A comparação entre os turnos (matutino e vespertino) foi feita diretamente com base nos registros totais obtidos para cada turno, utilizando-se o Excel.

Os dados foram agrupados nas cinco categoriais previamente estabelecidas (manutenção, locomoção, alimentação, descanso e interação), permitindo uma análise comparativa do uso do tempo. Os resultados foram sintetizados em tabelas e representados por gráficos, para facilitar a interpretação dos comportamentos da espécie no ambiente.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Descrição do ambiente

A área de amostragem caracteriza-se por ser um ambiente antropizado, o ponto de observação concentrou-se em uma área de campo, situada lateralmente ao prédio da universidade (Figura 2).

Figura 2 – Área de observação (visão panorâmica geral na parte superior e detalhe da vegetação e edificações na parte inferior).



Fonte: Autor, 2026.

A área de estudo é delimitada por pontos de movimentação antrópica, ao fundo do prédio encontra-se um estacionamento e ao lado está localizado o laboratório de prática de plantio de mudas (viveiro). Mesmo que o ponto de observação apresente menor fluxo, o seu entorno apresenta maior circulação de veículos e pessoas, além da proximidade com a lixeira municipal, que acaba influenciando na disponibilidade de recursos e comportamento da fauna local.

6.2 Descrição morfológica do comportamento

Após a tabulação e análise de dados, obteve-se um total de 724 registros de comportamentos, durante o período de novembro de 2025 a fevereiro de 2026, totalizando um esforço amostral de 126 horas.

Os comportamentos identificados foram registrados em um etograma formado por 12 comportamentos, classificados em cinco categorias: Alimentação, manutenção, descanso, locomoção e interação (Tabela 1). A descrição morfológica de cada comportamento permitiu uniformizar as observações e a compreensão dos comportamentos da espécie na área. De acordo com Del-Claro (2004), a caracterização minuciosa e puramente descritiva das ações físicas de um organismo é indispensável para neutralizar interpretações subjetivas ou antropomórficas por parte do investigador. Dessa forma, essa padronização visual e conceitual assegura o rigor metodológico da pesquisa, garantido que o repertório seja robusto, replicável e fiel a realidade biológica da espécie.

Tabela 1: Categorias e comportamentos com suas descrições morfológicas de carcarás observados no campus CESP entre novembro de 2025 a fevereiro de 2026

Categoria	Comportamento	Descrição
Manutenção	Limpeza	A ave utiliza o bico para organizar as penas, coçar-se ou remover ectoparasitas e sujeira da plumagem. Podendo ser realizado de diferentes maneiras, com a cabeça voltada para o ventre e também podendo ser voltada para o dorso.
	Banho	A ave faz a imersão das patas na água, em seguida mergulha a cabeça, o pescoço e o ventre, com movimento de mergulho da cabeça a ave consegue espalha a água para a parte do dorso, atingindo a cauda e as asas, no final sempre faz o movimento de sacudir o corpo.
Locomoção	Voo	Deslocamento aéreo através do batimento de asas em plano alto entre diferentes pontos do campus.
Descanso	Repouso	A ave apresenta-se em posição neutra, com a plumagem eriçada e a cabeça voltada para trás.

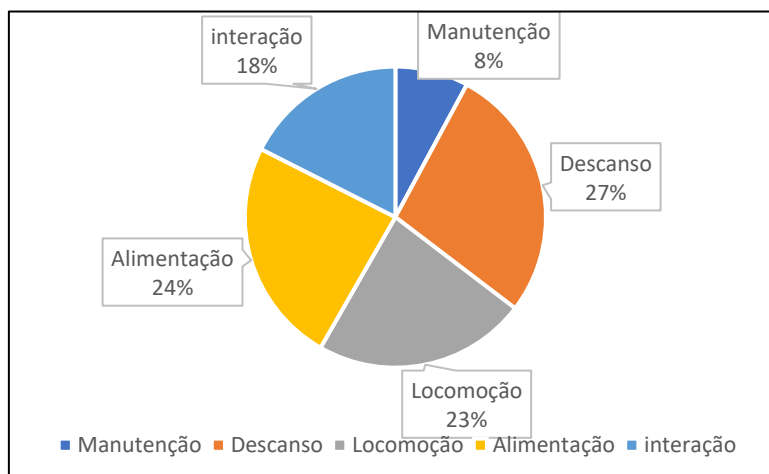
	Empoleirado	Ave se posiciona sobre substrato elevado, árvores e prédio do campus, mantendo-se em postura ereta, com olhos abertos, monitorando o seu entorno.
Alimentação	Forrageando	Deslocamento ativo pelo solo, com a cabeça voltada para baixo, procurando e bicando pequenos invertebrados, podendo estar embaixo de pedras.
	Caçar	Ataque rápido e direcionado sobre uma presa, podendo ocorrer em voo ou a partir de um poleiro.
	Alimentação	Ato de consumir o recurso, sendo na sua maioria no alto das árvores. A ave utiliza as patas para segura o alimento, utilizando o bico para rasgar em pedaços menores e engolir o alimento já obtido. Monitorando ao erguendo a cabeça para visualizar ao redor. Vocalizando em algumas das vezes com o alimento, fazendo com que outros indivíduos da mesma espécie se aproximassem, alguma das vezes outras espécies também se aproximavam afim de roubar o alimento.
	Água	Os indivíduos utilizam uma possa de água para fazer o consumo de água, utilizando o bico e através dos movimentos de abaixar e elevar a cabeça a ave faz o processo de consumir a água.
Interação	Vocalização	A ave mantém o corpo em posição neutra, a cabeça sem movimentação e assim o bico se abre para emitir o som. Na mesma posição neutra, a cabeça se volta para trás até o dorso e emite o som.
	Interespecífica	O indivíduo faz contato ou disputa por espaço e alimento com outro indivíduo de outras espécies. Na sua maioria a interação era o indivíduo de outra espécie fazendo limpeza no carcará.
	Intraespecífica	Interações entre dois ou mais indivíduos da mesma espécie, sua maioria voo em conjunto.

6.3 Análise da frequência do comportamento

6.3.1 Variação de comportamentos por categoria

A análise de orçamento de tempo mostrou um padrão de atividades bem distribuídos, permitindo hierarquizar o uso do tempo pelo *Caracara plancus*, desde ações predominantes até as menos frequentes (Figura 3).

Figura 3: A frequência dos comportamentos por categoria de caracará observados no campus do CESP.



Fonte: o autor, 2026.

A categoria descanso foi a mais expressiva, representando 27% da atividade, seguida de perto pelas categorias de alimentação com 24% e locomoção com 23%. Os comportamentos voltados para a interação registraram 18% da frequência observada, enquanto as atividades de manutenção foram menos frequentes, com 8% da atividade geral da espécie.

A prevalência do comportamento de descanso alinha-se aos padrões etológicos típicos descritos para o carcará por Oliveira *et al.* (2014), onde os comportamentos de inatividade também se mostraram os mais expressivos. Por outro lado, a distribuição equilibrada e as proximidades dos valores voltados a alimentação e a locomoção evidenciam que a área antropizada do campus oferece recursos bióticos suficientes para a manutenção do indivíduo. Esse cenário demonstra que o local não se configura apenas como uma área de pouso, mas sim como um local de forrageio ativo.

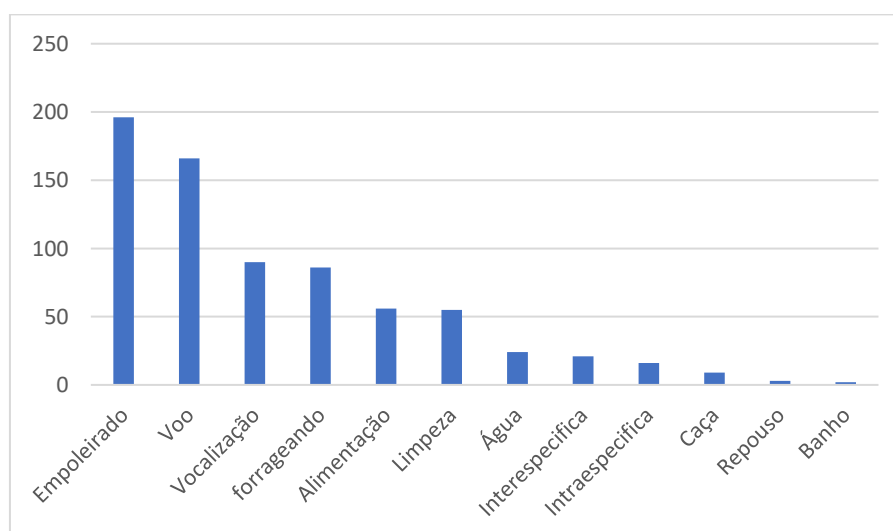
De acordo com Souto (2008), o carcará exibe grande plasticidade na colonização de matrizes modificadas pelo homem, utilizando áreas abertas para o patrulhamento e a exploração de recursos. Isso justifica as altas taxas de movimentação e alimentação

registradas no campus do CESP. Além disso, a expressiva taxa de interações reforça as observações de Souto (2008) sobre a sociabilidade e a facilitação social da espécie em locais de alimentação compartilhados, onde interações intra e interespecífica moldam a dinâmica de exploração dos recursos disponíveis.

6.3.2 Variação dos comportamentos de forma individualizada

Ao analisar os comportamentos de maneira individualizada, observou-se o empoleiramento como o mais frequente entre os comportamentos do Carcará (figura 4). Indicando que a espécie utiliza ativamente estruturas altas na área de estudos como postos de observação estratégica (Figura 5). O elevado registro de empoleiramento como comportamento mais frequente entre os carcarás corrobora achados de Oliveira *et al.* (2014), que documentaram os comportamentos de descanso como os mais expressivos em seu etograma da espécie.

Figura 4: A frequência individuais dos comportamentos de carcarás observados no campus do CESP.



Fonte: o autor, 2026.

Figura 5: Um exemplar de *Caracara plancus* empoleirado em estrutura elevada no campus do CESP/UEA.



Fonte: Autor, 2025.

O forrageio superou significativamente o comportamento de caça, essa diferença numérica caracteriza a espécie como generalista e oportunista (Figura 6). A preferência da espécie pela busca no solo por detritos, restos alimentares e pequenos animais, como observado nos comportamentos de “ciscar” (Oliveira *et al.*, 2014) e na associação com urubus em carcaças (Souto, 2008), representa uma estratégia energeticamente mais vantajosa do que perseguições aéreas, reduzindo custos associados à captura de presas vivas. Associada a essa dinâmica, o consumo de água ocorreu de forma eventual em pequenas poças na área antropizada.

Figura 6: Exemplares de *Caracara plancus* em atividade de forrageamento no solo no campus do CESP/UEA.



Fonte: Autor, 2025.

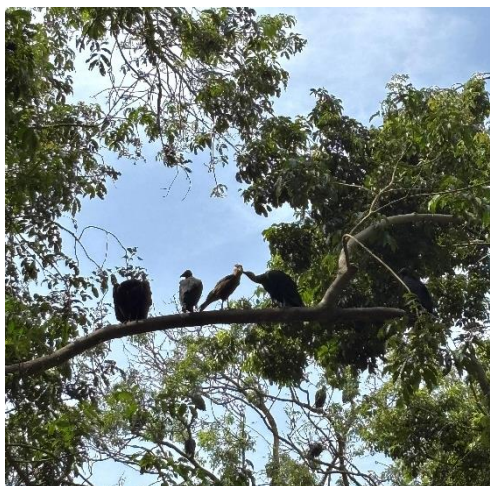
A vocalização também se destacou com um número elevado de registros no compus, o que sugere uma atividade de comunicação intraespecífica expressiva. O comportamento ocorre, predominantemente, em momentos associados a defesa ou a posse de recursos alimentares, mas também durante a interação com indivíduos da mesma espécie. Essa associação corrobora as descrições de Sick (1997), que aponta a vocalização de falconídeos como importantes mediadores sociais. Sinais sonoros podem atuar na mediação de interações agonísticas, sendo registrados em situações de disputa por recursos alimentares (Souto, 2008).

O voo posicionou-se como o segundo comportamento mais registrado no etograma, essa frequência reflete o hábito de vigia aérea contínua executado pela espécie em busca de alimento ou novos lugares para alimentação. Conforme apontado por Sick (1997), o voo do carcará é tipicamente direto, estável e realizado em alturas médias, o que melhora a visualização de grandes áreas abertas. Os resultados indicam que o deslocamento aéreo frequente entre poleiros elevados e o solo atende a uma demanda de monitoramento e acesso rápido a recursos alimentares. Este padrão comportamental pode ser interpretado à luz da Teoria do Forrageamento Ótimo (Del-Claro, 2004), que pressupõe que os animais ajustam suas estratégias de exploração de recursos visando minimizar custos energéticos e maximizar benefícios.

As interações intra e interespecíficas apresentam um número significativo de registros. Os episódios de interação intraespecífica evidenciaram uma dinâmica associada a cooperação, manifestando-se por meio de voos conjuntos e atividades de forrageio compartilhado no solo. As interações interespecíficas foram marcadas tanto pela convivência quanto por comportamentos de limpeza executados pelos urubus-de-cabeça-

preta (*Coragyps atratus*) nos carcarás (Figura 7). Mesmo que tenham ocorrido tentativas de roubo de comida direcionadas a espécie, nenhuma delas obteve sucesso durante o período de observação. Souto (2008) argumenta que, embora gerem conflitos pontuais, essas interações alimentares promovem agregações interespecíficas estáveis, nas quais a presença de uma ave em atividade de alimentação atrai outras para o mesmo ambiente, mediadas por relações de oportunismo e vigilância mútua, características de aves rapinantes oportunistas em áreas antropizadas.

Figura 7: Interação interespecífica entre *Caracara plancus* e *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta) no campus do CESP/UEA.



Fonte: Autor, 2026.

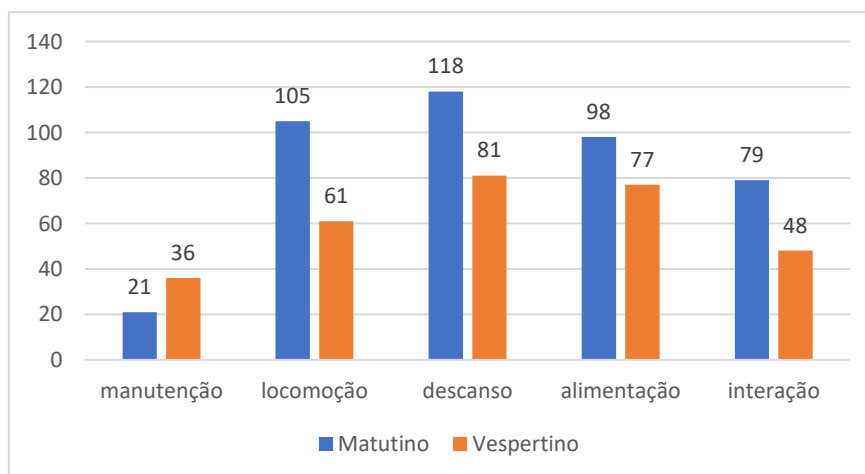
Os atos voltados a limpeza e ao banho, registraram frequências mais discretas. O comportamento de arrumar as penas com os bicos e a utilização de poças d'água para o banho são vitais para a conservação e a funcionalidade das asas. Segundo Sick (1997), a atividade de manutenção corporal é uma exigência funcional para as aves, pois garante a integridade das penas contra parasitas, assegurando a eficiência necessária para os voos.

Por fim, entre os comportamentos, o repouso apresentou o menor índice de frequência no campus. Esse comportamento de inatividade é previsto no etograma da espécie por Oliveira *et al.* (2014) dentro da categoria de descanso. O fato de registrar uma frequência tão baixa em ambiente de vida livre pode ser associado a área antrópica, que demanda constante estado de alerta, mas também sendo associada por ser uma espécie de hábitos diurnos, concentrando suas inatividades nos períodos noturnos.

6.3.3 Variação dos comportamentos entre turnos

A comparação entre os períodos matutino (8h – 11h) e vespertino (14h – 17h) revelou diferenças marcantes na distribuição de categorias comportamentais do *Caracara plancus* na área de estudo (Figura 8).

Figura 8: A frequência por turnos dos comportamentos de caracará observados no campus do CESP.



Fonte: o autor, 2026.

No turno matutino, observou-se maior frequência absoluta na maioria das categorias: descanso com 118 registros, locomoção com 105, alimentação com 98 e interação com 79. Esse padrão indica que o período da manhã concentra maior parte dos

padrões de atividade da espécie no campus, tanto as relacionadas à busca por recursos quanto os deslocamentos aéreos e as interações sociais.

No turno vespertino, quase todas as categorias apresentaram redução no número de registros, com exceção da categoria de manutenção, que foi mais expressiva à tarde com 36 registros, do que pela manhã com 21. O aumento das atividades de limpeza e banho no período vespertino pode estar associado à finalização das atividades de forrageio, direcionado seu tempo para cuidados com as plumagens.

Descanso e locomoção apresentam as maiores diferenças entre os turnos. O primeiro somou 118 ocorrências, contra 81 à tarde, enquanto a locomoção registrou 105 no turno matutino e 61 no vespertino. Esse resultado difere parcialmente do estudo de Oliveira *et al.* (2014) em cativeiro, embora ambos os estudos tenham registrado maior atividade de locomoção no período matutino, os autores identificaram maior quietude (descanso) no período da tarde (13h-15h), enquanto no presente estudo o descanso foi mais frequente no turno da manhã. Na presente análise, embora a atividade matutina tenha sido mais frequente, o descanso também predominou nesse período, sugerindo que em um ambiente de vida livre o carcará intercala momentos de inatividade com picos de forrageio ao longo da manhã.

A alimentação foi uma das categorias mais frequentes no turno matutino com 98 registros, comprovando a estratégia da espécie de concentrar a busca por recursos nas primeiras horas do dia, quando as temperaturas são mais amenas e há maior movimentação de potenciais presas ou resíduos orgânicos na área antropizada.

As interações foram expressivamente mais comuns pela manhã com 79 registros, à tarde com 48, sugerindo que a comunicação social e as disputas por espaço e alimento ocorrem predominantemente no período de maior atividade da espécie.

Em resumo, os dados demonstram que o *Caracara plancus*, no campus do CESP, concentra suas atividades, especialmente locomoção, alimentação e interação no período matutino, enquanto o vespertino é marcado pela redução das atividades e pelo aumento dos comportamentos de manutenção. Esse padrão reflete a adaptação da espécie às condições ambientais locais e à disponibilidade de recursos na área antropizada estudada.

6.4 Aspectos ambientais e o comportamento do carcará

A área de amostragem selecionada para este estudo caracteriza-se por ser um ambiente antropizado, compreendendo uma área de campo aberta situada lateralmente ao prédio do campus. Essa configuração do espaço é de extrema relevância para o estudo de aves de rapina, visto que a composição de comunidades dessas espécies em ambientes urbanos e antropizados tem se mostrado dinâmica. Ocorrendo, nesses locais, uma reestruturação ecológica, onde espécies oportunistas e adaptáveis flutuam em abundância, ocupando espaço de rapinantes especialistas (Bergamo, 2018; Martins, 2018).

O local de observação é delimitado e cercado por pontos de movimentação antrópica: ao fundo do prédio encontra-se um estacionamento, enquanto o lado oposto é ocupado por um laboratório de prática acadêmicas. Essas áreas de interferência humana alteram o ecossistema local, exigindo respostas adaptativas agudas da avifauna (Paulete *et al.*, 2019). Nesse contexto, a flexibilidade ecológica do *Caracara plancus* permite que

a espécie explore com sucesso essas áreas, reorganizando seus hábitos territoriais e interações ecológicas em resposta às mudanças urbanas (Souto, 2008; Melo, 2021).

Além da infraestrutura do campus, um fator ambiental externo desempenha um papel essencial na ecologia e no comportamento da fauna local: a proximidade com a lixeira da cidade. A presença dessa área de resíduos sólidos atua como um vetor ecológico, influenciando a disponibilidade de recursos alimentares. Conforme os estudos de ecologia urbana de Souto (2008), as áreas urbanizadas que possuem fontes geradoras atraem uma comunidade específica de rapinantes diurnos, sendo o carcará uma das espécies mais bem sucedidas no aproveitamento dessas fontes de energia artificial.

Segundo os princípios da ecologia comportamental discutidos por Del-Claro (2004), a disponibilidade abundante de alimento em fontes antrópicas, como lixeiras, tende a alterar o orçamento de tempo e os comportamentos exibidos pelos animais, que buscam otimizar o ganho energético e minimizar custos. Em ambientes naturais, falconídeos gastam considerável energia no monitoramento e na caça de presas vivas. No entanto, em áreas afetadas pela ação humana, o carcará aumenta sua eficiência tirando proveito de presas fáceis em ambientes modificados (Melo, 2021), justificando a sua frequência associada a essas áreas de resíduos.

Essa fartura de recursos, contudo, gera pontos de conflito ecológico e de competição. A abundância de matéria orgânica pode atrair outras espécies que compartilham o mesmo nicho de forrageamento, como o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*). De acordo com Souto (2008), mesmo que os urubus costumem estar em maior número nesses ambientes de lixeira, o carcará frequentemente utiliza sua agilidade, agressividade e destreza em solo para dominar competidores ou roubar recursos.

Portanto, percebe-se que o campus estudado e a lixeira municipal não funcionam de maneira isolada, mas sim como um sistema integrado de oportunidades ecológicas para o carcará. A combinação entre a oferta de alimento proveniente de resíduos urbanos e a presença de áreas com menor perturbação antrópica cria um ambiente propício para a manifestação da flexibilidade comportamental do carcará (Souto, 2008). Esse cenário evidencia a capacidade da espécie de tolerar e se beneficiar de modificações antrópicas, convertendo-as em estratégias de sobrevivência e dominância ecológica (Melo, 2021). Embora sua tolerância a ambientes urbanos limite seu uso como indicador tradicional de qualidade ambiental, sua plasticidade comportamental e alimentar o torna um modelo relevante para estudos de ecologia urbana e bioacumulação de contaminantes.

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar o comportamento do *Caracara plancus* em área antropizada no campus CESP/UEA, utilizando como ferramenta de registro um etograma. Foram registrados um total de 724 comportamentos ao longo de 126 horas de trabalho amostral, que foram distribuídos em cinco categorias comportamentais (descanso, alimentação, locomoção, interação e manutenção) e 12 comportamentos individualizados.

Os resultados demonstram que o carcará apresenta alta adaptabilidade ao ambiente antropizado do campus, destacando as categorias de descanso (27%), alimentação (24%) e locomoção (23%), que juntas representam a maior parte do orçamento de tempo da espécie. O comportamento de empoleiramento se destaca como o mais frequente entre todos os registros, evidenciando o uso estratégico das estruturas elevadas para o monitoramento do ambiente e otimização de energia.

A comparação entre os turnos matutino e vespertino evidenciou diferenças na distribuição temporal dos comportamentos. O período matutino concentrou a maioria dos registros, com 118 ocorrências de descanso, 105 de locomoção, 98 de alimentação e 79 de interação. No vespertino, esses valores foram reduzidos para 81, 61, 77 e 48, respectivamente. A categoria manutenção foi a única com maior frequência no período vespertino com 36 registros contra 21 pela manhã. Esse padrão indica que o carcará concentra suas atividades de deslocamento, forrageio e interações sociais no período matutino, reservando o turno vespertino para manutenção da plumagem.

A relação entre o comportamento do carcará e as questões ambientais locais mostrou-se diretamente influenciada pela proximidade com a lixeira da cidade e pela configuração do campus. Esses fatores ampliam a oferta de recursos alimentares e

reduzem os custos energéticos com a caça ativa, favorecendo a predominância de comportamentos de forrageio no solo e da vigilância a partir de pontos elevados.

Os objetivos propostos foram alcançados, o etograma elaborado permitiu descrever e quantificar os comportamentos da espécie nos dois turnos, identificar variações ao longo do dia e relacionar as atividades observadas com as condições ambientais da área de estudo. Dessa forma, este estudo preenche uma lacuna importante no conhecimento da etologia do *Caracara plancus* na Amazônia, oferecendo subsídios para futuros estudos de manejo, conservação e monitoramento da espécie em ambientes antropizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTMANN, J. Observational study of behavior: sampling methods. **Behaviour**, v. 49, n. 3/4, p. 227-267, 1974.

BERGAMO, N. C. S. B. **Diversidade e distribuição de aves de rapina diurnas em uma área urbana de Uberlândia-MG**. 2018. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

BARROS, T. P. S. **A vida sobre 3 patas: análise da implementação do Programa de Bem-Estar em Onça Pintada (*Panthera onca*, Linnaeus, 1758) cativa**. 2022. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

CANUTO, M. **Ecologia de comunidades de aves de rapina (Cathartidae, Accipitridae e Falconidae) em fragmento de Mata Atlântica na região do Médio Rio Doce, MG**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

DEL-CLARO, K. **Comportamento animal: uma introdução à ecologia comportamental**. Jundiaí, SP: Livraria Conceito, 2004.

FERREIRA, J. A.; VALENTIM, J. K.; MACHADO, L. C.; OLIVEIRA, H. F. Aplicação de etogramas no bem-estar de aves: uma revisão de literatura. **Uniciências**, Cuiabá, v. 26, n. 1, p. 24-30, 2022.

FUCHS, J.; JOHNSON, J. A.; MINDELL, D. P. Molecular systematics of the caracaras and allies (Falconidae: Polyborinae) inferred from mitochondrial and nuclear sequence data. **Ibis**, v. 154, n. 3, p. 520-532, 2012.

GILL, F.; DONSKER, D.; RASMUSSEN, P. (ed.). **IOC World Bird List**: version 15.2. [S. l.]: IOC, 2026. Disponível em: <http://www.worldbirdnames.org/>. Acesso em: 28 maio 2026. DOI: <https://doi.org/10.14344/IOC.ML.15.2>.

GOMES, F. C. C. **Perfis dos estudos de comportamento animal e a implicação para a conservação das espécies**. 2020. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Goiás, Morrinhos, 2020.

KILPP, J. C.; SANDER, M.; DAL PIZZOL, G. E.; COSTA, E. S. Comparison of diurnal birds of prey community between natural and anthropized environments in highland grasslands of Rio Grande do Sul, Brazil. **Oecologia Australis**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 69-79, jan/mar., 2021.

LEES, A. C.; HASKELL, L.; ALLINSON, T.; BEZENG, S. B.; BURFIELD, I. J.; RENJIFO, L. M.; ROSENBERG, K. V.; VISWANATHAN, A.; BUTCHART, S. H. M. State of the world's birds. **Annual Review of Environment and Resources**, Palo Alto, v. 47, n. 1, p. 231-260, 2022.

MARTINS, R. M. **Taxocenose de aves de rapina diurnas em uma área urbana**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MENQ, W.; DELARIVA, R. L. Aves de rapina (Cathartiformes, Accipitriformes, Strigiformes e Falconiformes) na Reserva Biológica das Perobas, Paraná, Brasil, e seu entorno. **Biotemas**, v. 28, n. 4, p. 145-154, 2015.

MELO, C. P. T. **Ecologia de *Caracara plancus*: implicações para o manejo populacional e redução de ocorrências no Aeroporto de Uberlândia-MG**. 2021. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

OLIVEIRA, H. S.; SOUZA, D. R. A.; SILVA, M. N. Etograma do carcará (*Caracara plancus*, Miller, 1777) (Aves, Falconidae), em cativeiro. **Revista de etologia**, v. 13, n. 2, p. 1-9, 2014.

PAULETE, V. F.; ALEXANDRINO, E. R.; GOBBO, S. R. Registros de comportamentos do mocho-dos-banhados, *Asio flammeus* (Strigiformes: Strigidae) durante atividade reprodutiva em ambiente antropizado. **Atualidades Ornitológicas**, Contagem, n. 210, p. 59-67, jul./ago., 2019.

PACHECO, J.F.; SILVEIRA, L.F.; ALEIXO, A Lista anotada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos — segunda edição. **Ornithology Research**, v. 29, p. 94-105, 2021. DOI: 10.1007/s43388-021-00058-x.

SARASOLA, J. H.; GRANDE, J. M.; NEGRO, J. J. (ed.). **Birds of Prey: Biology and conservation in the XXI century**. Springer, 2018.

SOUTO, H. N. **Ecologia de interações entre *Coragyps atratus* (Bechstein, 1793) e *Caracara plancus* (Miller, 1777) no município de Uberlândia (MG)**. 2008. 47 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação dos Recursos Naturais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

ŞEKERCIOGLU, Ç. H.; WENNY, D. G.; WHELAN, C. J. (ed.). **Why birds matter: avian ecological function and ecosystem services**. Chicago: The University of Chicago Press, 2016. 387 p. ISBN 9780226382630.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Ilustrações: Paul Barruel; pranchas coloridas: Paul Barruel e John P. O'Neill; coordenação e atualização: José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p. ISBN 85-209-0816-0.

TAVARES, S. S. **Aspectos biológicos, fisiológicos e patológicos de carcarás (*Caracara plancus*, miller, jf, 1777) capturados na área do aeroporto internacional Pinto Martins, Fortaleza-CE**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2014.

YAMAMOTO, M. E. Percorrendo a história do estudo do comportamento animal: origens e influências. In: YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. (Org.). **Comportamento animal**. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2007. cap. 1, p. 10-24.