



Universidade do Estado da Bahia
Departamento de Ciências Humanas – DCH *Campus IX*
Colegiado de Licenciatura em Ciências Biológicas

LAURA GABRIELLY OLIVEIRA SOUZA

**ETOGRAMA DE PAREAMENTO DE *Alouatta caraya* HUMBOLDT
(1812), MANTIDO SOB CUIDADOS HUMANOS NO PARQUE VIDA
CERRADO, LOCALIZADO EM BARREIRAS-BAHIA**

BARREIRAS - BA
2022

LAURA GABRIELLY OLIVEIRA SOUZA

**ETOGRAMA DE PAREAMENTO DE *Alouatta caraya* HUMBOLDT
(1812), MANTIDO SOB CUIDADOS HUMANOS NO PARQUE VIDA
CERRADO, LOCALIZADO EM BARREIRAS-BAHIA
BAHIA**

Monografia apresentada à Universidade do Estado da Bahia como um dos pré-requisitos para à obtenção do Grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Ma. Vanessa Santana Freitas

Coorientadora: Biol. Esp. Gabrielle Bes da Rosa

BARREIRAS - BA
2022

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

S729e

Souza, Laura Gabrielly Oliveira

Etograma de pareamento de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812), mantido sob cuidados humanos no Parque Vida Cerrado, localizado em Barreiras-Bahia / Laura Gabrielly Oliveira Souza. - Barreiras, 2022.
52 fls : il.

Orientador(a): Vanessa Santana Freitas.

Coorientador(a): Gabrielle Bes da Rosa.

Inclui Referências

TCC (Graduação - Ciências Biológicas) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas. Campus IX. 2022.

1.*Alouatta caraya*. 2.Etograma. 3.Pareamento. 4.Comportamento animal. 5.Primatas.

CDD: 599

LAURA GABRIELLY OLIVEIRA SOUZA

**ETOGRAMA DE PAREAMENTO DE *Alouatta caraya* HUMBOLDT
(1812), MANTIDO SOB CUIDADOS HUMANOS NO PARQUE
VIDA CERRADO, LOCALIZADO EM BARREIRAS-BAHIA
BAHIA**

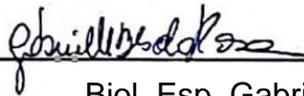
Monografia apresentada à
Universidade do Estado da Bahia –
Campus IX, como parte das
exigências para a obtenção do Grau
de Licenciatura em Ciências
Biológicas.

Aprovado em: 11 de julho de 2022.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Ma. Vanessa de Freitas Santana
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Campus IX



Biol. Esp. Gabrielle Bes da Rosa
Parque Vida Cerrado



Profa. Ma. Lourdes Marina Bezerra Pessoa
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Campus IX

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Jucélia Francisca Oliveira e Josebergue Souza, pelo carinho, amor e paciência dedicados a mim.

Aos meus irmãos, Wildbergue Oliveira Souza e Karolline Rodrigues de Pinho Souza por sempre me apoiarem nos momentos difíceis.

Às minhas sobrinhas Agatha Vitória Rodrigues Araújo, Valentina Rodrigues da Silva e Aressa Manuela Rodrigues da Silva, por me dar inspiração e força para continuar buscando sempre uma versão melhor de mim.

À minha orientadora, Profa. Ma. Vanessa Santana Freitas, pelas orientações, carinho, cuidado e confiança durante toda minha jornada.

À Universidade do Estado da Bahia *Campus IX* e a todos os professores do Colegiado de Licenciatura em ciências biológicas, por me proporcionar todo o conhecimento que adquiri até aqui.

Agradeço ao Parque Vida Cerrado e toda a sua equipe, pela oportunidade de conhecer e aprender sobre os bugios-pretos.

À bióloga Gabrielle Bes da Rosa e a médica veterinária Paula Damasceno Gomes, pela atenção, cuidado e ensinamentos dedicados a mim.

Ao tratador Josenilton de Carvalho, pela companhia e ajuda durante o processo de pareamento dos bugios-pretos, e a Terezinha Teodoro de Jesus pela companhia.

Aos bugios Amêndoa, Nana, Bacana, Chico, Fred Junior e Catu, que se deixaram ser observados tornando possível a conclusão deste trabalho.

Por fim, agradeço aos meus amigos Viviane Vasconcelos Chaves, Enizete dos Santos Souza, Adriele Oliveira Rocha, Karolina Martins de Oliveira e Luan de Jesus Matos de Brito, pela amizade, atenção, carinho, cuidado e inspiração, pelos momentos de alegria e companheirismo.

RESUMO

O estudo do comportamento animal é uma ferramenta utilizada para confecção de inventários comportamentais, utilizadas para nortear estudos sobre a ecologia de espécies, em especial - na conservação de espécies quase ameaçadas ou ameaçadas de extinção. A exemplo: o bugio-preto, que apesar de encontrados em uma grande extensão territorial; compreendendo, entre outras áreas, toda a região MATOPIBA, se encontra quase ameaçada segundo a IUCN. Esse fato, deve-se aos danos ambientais dos ecossistemas onde esses animais se encontram, tornando necessários estudos para a conservação e manejo dessas espécies. O presente trabalho, objetivou avaliar os comportamentos apresentados por representantes de bugios-preto (*Alouatta caraya*) antes e após o processo de pareamento, confeccionando etograma e analisando a interação entre os indivíduos. Para a realização do estudo, foram observados um total de 6 indivíduos, 3 machos e 3 fêmeas, todos mantidos sob cuidados humanos no Parque Vida Cerrado. As observações foram realizadas entre os meses de agosto, setembro e outubro de 2021 em cinco recintos distintos, três definitivos e dois utilizados apenas para o pareamento. O estudo foi conduzido em 3 etapas que seguiram, as regras amostragem de todas as ocorrências com registro contínuo e amostragem de varredura ou *Scan*, com registro por tempo um-zero. Na primeira etapa: foram realizadas 40 horas de observação preliminares, para habituação dos animais e obtenção de dados para a construção do etograma. Na segunda etapa: foram realizadas um total de 45 horas de observações divididas em dois momentos, o primeiro apresentou os indivíduos, que permaneciam separados por uma tela galvanizada até a constatação da diminuição ou não expressão de comportamentos agonísticos, no segundo momento os indivíduos foram reunidos no mesmo recinto. Na terceira etapa: foram feitas as transferências dos casais para os recintos definitivos, nesta etapa foram realizadas um total de 15 horas de observações. Ao final das três etapas os dados obtidos em 115 horas de observação foram quantificados em forma de tabelas e gráficos e qualificados em categorias comportamentais. O etograma confeccionado com os resultados das observações resultou em: um repertório comportamental com 31 padrões comportamentais divididos em 13 categorias. Na primeira etapa, apenas alguns indivíduos dividiam recinto. Este fato, fez com que os indivíduos que se encontravam sozinhos, não apresentassem comportamentos afiliativos; diferente dos demais que apresentaram uma alta porcentagem de comportamentos afiliativos, se tornando a categoria comportamental mais apresentada por esses indivíduos. Todos os indivíduos apresentaram uma alta taxa de comportamentos da categoria repouso e parado ativo. Durante a segunda etapa, na parte 1, apenas um dos casais apresentou comportamentos reprodutivos, assim como na parte 2. Durante a terceira etapa, nenhum comportamento agonístico foi observado. Já os comportamentos afiliativos e de interação social mostraram variedade de comportamentos, assim como a primeira etapa, apenas um casal apresentou comportamento reprodutivo.

Palavras-chave: Bugios-pretos; primatas; análise comportamental; Atelidae.

ABSTRACT

The study of animal behavior is a tool used to carry out behavioral inventories to guide studies on the ecology of species, especially in the conservation of near-threatened or endangered species, such as the black howler monkey, which despite being found to a large extent territorial, comprising, among other areas, the entire MATOPIBA region, is almost threatened according to the IUCN, this fact is due to the environmental damage of the ecosystems where these animals are, making studies necessary for the conservation and management of this species. The present work aimed to evaluate the behaviors presented by representatives of howler monkeys (*Alouatta caraya*) before and after the pairing process, creating an ethogram and analyzing the interaction between individuals. For the accomplishment of the study, a total of 6 individuals were observed, 3 males and 3 females, all kept under human care in Parque Vida Cerrado. The observations were carried out between the months of August, September and October 2021 in five different enclosures, three definitive and two used only for pairing, the study was conducted in 3 stages that followed the sampling rules of all occurrences with continuous recording and Sweep or Scan sampling, with one-zero time recording. In the first stage, 40 hours of preliminary observation were carried out to habituate the animals and obtain data for the construction of the ethogram. In the second stage, a total of 45 hours of observations were carried out, divided into two moments, the first presented the individuals, who remained separated by a galvanized screen until the reduction or non-expression of agonistic behaviors was verified, in the second moment the individuals were gathered in the same enclosure. In the third stage, the couples were transferred to the definitive enclosures, in this stage a total of 15 hours of observations were carried out. At the end of the three stages, the data obtained in 115 hours of observation were quantified in the form of tables and graphs and classified into behavioral categories. the ethogram made with the results of the observations resulted in a behavioral repertoire with 31 behavioral patterns divided into 13 categories. In the first stage, only a few individuals shared an enclosure. This fact meant that individuals who were alone did not present affiliative behaviors, unlike the others who presented a high percentage of affiliative behaviors, becoming the behavioral category most presented by these individuals, all individuals presented a high rate of behaviors of the category rest and active stop. During the second stage, in part 1, only one of the couples showed reproductive behaviors, as in part 2. During the third stage, no agonistic behavior was observed. Affiliative and social interaction behaviors showed a variety of behaviors, as well as the first stage, only one couple showed reproductive behavior.

Keywords: Howler monkeys; primates; behavioral analysis; Atelidae.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de estudo.....	16
Figura 2 - (A) recinto B1 (B) recinto B2 (C) recinto B3 (D) recintos A1 e A2	19
Figura 3 - Organograma indicando a quantidade de horas, os métodos de amostragem e de registro de cada etapa da coleta de dados	20
Figura 4 - Orçamento diário do indivíduo Amêndoa – F2, obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	28
Figura 5 - Orçamento diário do indivíduo Nana – F1, obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	28
Figura 6 - Orçamento diário do indivíduo Bacana - B, obtidos durante a 1º etapa de observações no parque vida cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	29
Figura 7 - Orçamento diário do indivíduo Catu - C, obtidos durante a 1º etapa de observações no parque vida cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	29
Figura 8 - Orçamento diário do indivíduo Fred jr - J, obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	30
Figura 9 - Orçamento diário do indivíduo Chico - Ch, obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	30
Figura 10 - Orçamento diário do casal 1 - Catu – C, Amêndoa – F2 e Naná – F1, obtidos durante a 2º etapa (parte 1) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	32
Figura 11 - Orçamento diário do casal 1 - Catu – C e Naná – F1, obtidos durante a 2º etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	33
Figura 12 - Orçamentos diários dos indivíduos Chico – Ch, Amêndoa – F2, obtidos durante a 2º etapa (parte 1) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	34
Figura 13 - Orçamento diário do casal 2 - Chico – Ch e Amêndoa – F2, obtidos durante a 2º etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	35
Figura 14 - Orçamentos diários dos indivíduos Fred jr. – J e Bacana - B, obtidos durante a 2º etapa (parte 1) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	36

Figura 15 - Orçamento diário do casal 3 – Bacana – B e Fred jr. - J, obtidos durante a 2º etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	37
Figura 16 - Orçamento diário do indivíduo Amêndoa – F2, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	39
Figura 17 - Orçamento diário do indivíduo Nana – F1, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	39
Figura 18 - Orçamento diário do indivíduo Bacana - B, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	40
Figura 19 - Orçamento diário do indivíduo Catu - C, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	40
Figura 20 - Orçamento diário do indivíduo Fred Jr - J, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	41
Figura 21 - Orçamento diário do indivíduo Chico - Ch, obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	41

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - informações sobre a idade, peso, sexo e origem dos 6 (seis) indivíduos observados, F1 – Naná, F2 – Amêndoa, B – Bacana, Ch – Chico, C – Catu e J – Fred. Jr	17
Quadro 2 - Padrões comportamentais divididos em 12 categorias, comportamentos afiliativos, locomoção, alimentação, não visível, comportamentos fisiológicos, parado ativo, repouso, comportamentos agonísticos, reprodutivos, outros, comportamentos estereotipados e interação social, informando suas respectivas descrições breves e siglas	23
Quadro 3 - Orçamento diário dos indivíduos obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	27
Quadro 4 - Orçamento diário dos indivíduos Amêndoa – F2, Naná – F1 e Catu - C obtidos durante a 2º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	31
Quadro 5 - Orçamento diário dos indivíduos Amêndoa – F2 e Chico – Ch obtidos durante a 2º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	34
Quadro 6 - Orçamento diário dos indivíduos Fred Jr. – J e Bacana – B obtidos durante a 2º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	36
Quadro 7 - Orçamento diário dos indivíduos obtidos durante a 3º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REFERÊNCIAL TEÓRICO	10
2.1 Análise do comportamento animal e etograma	10
2.2 Bugios-pretos (<i>Alouatta caraya</i>)	12
2.3 Bem-estar de animais mantidos sob cuidados humanos	14
3 MATERIAIS E MÉTODOS	16
3.1 Localização e área de estudo	16
3.2 Animais observados	16
3.3 Recintos	18
3.4 Coleta e análise de dados	19
4 RESULTADOS	23
4.1 Categorias e repertório comportamental	23
4.2 1° etapa: orçamento diário	26
4.3 2° etapa: pareamento	30
4.4 3° etapa: recinto definitivo	37
5 DISCUSSÃO	42
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O estudo do comportamento animal vem tomando bastante importância ao longo dos anos, a investigação de categorias comportamentais tem relevância na construção de inventários comportamentais que posteriormente podem ser utilizados para estudos comparativos, intraespecíficas ou interespecíficas, quantitativos e qualitativos de espécies (SNOWDON, 1999; OLIVEIRA *et al.*, 2019). Esses estudos comportamentais são utilizados tanto para embasar estudos básicos quanto para entender interações ecológicas e da biodiversidade destes animais (OLIVEIRA, 2016).

Os bugios pretos (*Alouatta caraya*) são encontrados em uma ampla extensão territorial, no Brasil, são encontrados no centro-oeste, nordeste, norte e sul. São especialmente avistados nos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, podendo ser encontrado em outros biomas. Mesmo com uma vasta distribuição, *Alouatta caraya* foi considerada quase ameaçada nos critérios A4cde pela *red list* IUCN em um estudo feito em 2015 (BICCA-MARQUES *et al.*, 2021).

Os prejuízos causados aos bugios pretos, por fragmentação de habitat, danos aos ecossistemas que habitam, caça predatória, sensibilidade a doenças, torna o estudo da espécie necessário para a conservação e manejo da espécie, que se encontra em declínio populacional (BICCA-MARQUES *et al.*, 2021; STAVIS, 2013).

Sabendo disto, este trabalho se faz necessário para ampliar o acervo de grupos comportamentais de *Alouatta caraya* cativos, bem como para auxiliar o estudo de comportamento e bem-estar desta e das demais espécies mantidas sob cuidados humanos. Objetivando avaliar os comportamentos apresentados por 6 (seis) representantes de bugio-preto (*Alouatta caraya*) que se encontram sob cuidados humanos antes e após o processo de pareamento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Análise do Comportamento Animal e Etograma

O comportamento desempenha uma função essencial em adaptações de funções biológicas (SNOWDON, 1999), proporcionando um papel fundamental na compreensão dos aspectos fisiológicos e morfológicos das espécies estudadas. A análise deste comportamento, permite inferir concordância entre as metodologias de manejo, tanto em animais de vida livre, quanto em animais que se encontram sob cuidados humanos (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

A etologia também desempenha uma função na conservação de espécies. Uma vez que, para a elaboração de um plano de conservação de uma espécie ameaçada são necessários estudos sobre o comportamento apresentado por essa espécie, quando em vida livre, como: forrageio, socialização, demarcação de território, migração, reprodução e comunicação (SNOWDON, 1999).

O estudo do comportamento, interage com aspectos moleculares e fisiológicos, biológica e ecologicamente falando, também faz pontes organismo-ambiente e sistema nervoso-ecossistema (SNOWDON, 1999).

A compreensão destas conexões sobre adaptação, relações entre indivíduos da mesma espécie e de outras espécies, permitem o fornecimento de condições mais adequadas para sobrevivência (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Comportamento pode ser entendido como um ato ou ação produzido por um animal, inclusive atos não perceptíveis aos sentidos humanos (DEL-CLARO *et al.*, 2008). Consistindo em movimentos: pouco sutis, notáveis e chamativos (OLIVEIRA, 2016).

A exemplo disto, pode-se citar: a bioacústica, a movimentação de partes sutis do corpo com as orelhas e a liberação de odores (DEL-CLARO *et al.*, 2008). Muitos desses movimentos observados, atuam em conjunto, e a mudança na frequência ou ordem desses movimentos podem modificar o significado do comportamento (DEL-CLARO *et al.*, 2008).

De uma maneira geral, o comportamento consiste de atos que o animal exhibe. Entretanto, essas ações não podem ser restritas apenas aos tipos de locomoção (correr, saltar, nadar, rastejar) ou a outras atividades que em geral derivam de movimentação, tais como cópula, cavação e alimentação. O comportamento também consiste em outros conjuntos de movimentos sutis, discretos, de pequenas partes do corpo, que podem ocorrer de modo simultâneo a atos mais conspícuos. (DEL-CLARO *et al.*, 2008).

De acordo com Snowdon (1999), alguns estudiosos como Griffin, utilizaram dados de observações de sistemas sensoriais, de alguns animais para práticas humanas, como aconteceu com o estudo do sonar dos morcegos que foram aplicadas em técnicas militares e médicas (ultrassonografia).

Em primatas não humanos, o estudo do comportamento, era utilizado para obter dados. Estes poderiam ser utilizados com informações para compreensão de comportamentos humanos, como padrões sociais (FORTES; BICCA-MARQUES, 2005).

A influência do comportamento em processos fisiológicos e celulares tem sido demonstrado em trabalhos recentes sobre comportamento animal, assim como, a interação entre a qualidade do ambiente social e comportamental e o funcionamento do sistema imunológico (SNOWDON, 1999).

O estudo do comportamento animal segue alguns parâmetros: primeiro, deve-se identificar o grupo a ser estudado; posteriormente, deve-se decidir uma variação de tempo para observação com a padronização da coleta de dados; para isso, a área estudada deve ser reconhecida, e o grupo estudado localizado. Neste contexto, é importante um treinamento para reconhecer as classes sexo-etárias e indivíduos das espécies estudadas (FORTES; BICCA-MARQUES, 2005).

Em primatas, o uso do tempo e do espaço é chamado de orçamento temporal ou padrão de atividades; o forrageamento e a socialização são uns dos aspectos mais estudados (FORTES; BICCA-MARQUES, 2005).

Um ramo da análise de comportamento animal é a etologia, palavra derivada do grego *ethos*, que significa costume ou hábito. O termo foi primeiramente utilizado para descrever estilos de vida, o que hoje equivale a ecologia, em meados do séc. XVIII, em publicações da Academia Francesa de Ciências, sendo utilizado com termo específico para o estudo de comportamento apenas em 1950 por Niko *Tinbergen* (DEL-CLARO *et al.*, 2008).

Os etogramas são uma ferramenta de interesse por elucidar o tema do bem-estar animal. Uma vez que, propicia a análises a partir de uma base de comportamentos registrados e quantificáveis pelo processo de observação com categorização, repetições e intervalo de tempo determinado (BARZ *et al.*, 2018).

A etologia é a descrição de elementos, tendo como base processos fisiológicos, tanto qualitativos quanto quantitativos, de atos comportamentais, pode ser definida

como um estudo sistemático da evolução e função, focando nos geradores dos comportamentos, assim como suas frequências e motivos (OLIVEIRA, 2016).

Ao se conectar com outras áreas de conhecimento, como a: ecologia, a psicologia, a biologia, a medicina veterinária e a evolução, muitas vezes é difícil demarcar onde a etologia se integra mais com uma ou outra área, por esse motivo, a interação dos profissionais dessas áreas se faz tão importante, e a sobreposição de interesses se torna tão significativa (DEL-CLARO *et al.*, 2008).

O estudo etológico se resume em duas partes a obtenção dos dados (observação) e a interpretação dos mesmos (tabulação e interpretação) (DEL-CLARO *et al.*, 2008). Pode-se usar categorias já estabelecidas por outros autores, facilitando a observação e a comparação dos comportamentos observados (FORTES; BICCA-MARQUES, 2005).

A etologia pode também se dividir em etologia descritiva e experimental, onde a primeira, se refere não só ao entendimento de padrões de uma determinada espécie, mas também a iteração e organização desses comportamentos; e a segunda, refere-se à manipulação de situações para analisar comportamentos em meios naturais, seminaturais ou laboratoriais (DEL-CLARO *et al.*, 2008).

2.2 Bugios-pretos (*Alouatta caraya*)

Alouatta caraya (Humboldt, 1812), conhecido popularmente como bugio-preto, é um primata do novo mundo pertencente ao gênero *Alouatta*, descrito em 1766 por LINNAEUS, que os incluiu no gênero *Simia* LINNAEUS, 1758. Esta primeira nomenclatura, foi invalidada pelo Código Internacional de Nomenclatura Zoológica; e *sp* em 1799, LACÉPÈDE estabeleceu a nomenclatura *Alouatta* (GREGORIN, 2006).

A distribuição dos indivíduos dessa espécie vai “desde a região de Veracruz, no México até Corrientes, Argentina e Rio Grande do Sul no Brasil” (VERONA; PISSINATTI, 2014). Apesar da espécie possuir cerca de 10.000 indivíduos maduros, sua densidade populacional se encontra em declínio, parte disso se dá a fragmentação, desconexão e perda de habitat, presume-se que a redução da população esteja próxima aos 30% em 3 gerações, fazendo com que a espécie se categorize como quase ameaçada (NT) pelo critério A4cde (LUDWIG *et al.*, 2015). Os representantes do gênero *Alouatta*. vivem cerca de 15 anos quando se encontram em vida livre (VERONA; PISSINATTI, 2014).

A dieta desses animais é composta por alimentos de origem vegetal (frutos, folhas e gomas) (FORTES; BICCA-MARQUES, 2005). Apesar de possuir uma dieta adaptável, o consumo primordial de folhas torna a dieta do *A. caraya* pobre em energia, tendo impacto no seu modo de vida. (REIS *et al*, 2006).

Majoritariamente, os bugios possuem uma alimentação folívora, com dietas ricas em fibras, sua alimentação pode conter folhas, botões e brotos, essa dieta é complementada com frutas fibrosas (PASTOR-NIETO, 2015). Tais variações alimentares fazem os bugios-pretos serem considerados animais folívoro-frugívoro (PASTOR-NIETO, 2015) e permitem a eles uma simplicidade em adaptar sua alimentação aos espécimes vegetais encontrados nos ambientes (STAVIS, 2013).

Os bugios-pretos possuem desde a extremidade superior dos ossos parietais, no crânio, até a base da cauda cerca de 54cm, no animal adulto, a cauda mede cerca de 65cm, um indivíduo adulto pesa uma média de 7kg (VERONA; PISSINATTI, 2014; NITTA *et al*, 2013), as espécies de *Alouatta caraya* apresentam dimorfismo sexual referente ao peso, as fêmeas apresentam cerca de 68% a 84% relativo ao peso dos machos (VERONA; PISSINATTI, 2014). Além da diferença na estrutura física, esses animais apresentam também dicromatismo sexual, os machos possuem coloração preta enquanto as fêmeas uma coloração castanha-amarelada claro (CORRÊA, 2012).

A cauda preênsil presentes na espécie é longa e móvel, seu tamanho é o comprimento da cabeça do animal somado com o seu corpo, eles também apresentam braços longos em relação ao comprimento das pernas (VERONA; PISSINATTI, 2014)

As fêmeas possuem genitália desenvolvida e os machos o pênis alongado, com morfologia simples e ausência de *baculum*. A gestação dura cerca de 190 dias, o filhote nasce com o peso médio de 125g, com o desmame entre 18 e 24 meses, a maturidade sexual é atingida em torno dos 60 meses para as fêmeas e 84 meses para os machos (REIS *et al.*, 2006; NITTA *et al.*, 2013). O cuidado parental é feito pelas fêmeas nos primeiros estágios do desenvolvimento, e quando os filhotes já estão bem desenvolvidos ele pode ser passado para os outros membros do grupo. (REIS *et al.*, 2006).

2.3 Bem-estar de animais mantidos sob cuidados humanos

Durante vários anos, há uma relação entre humanos e animais mantidos sob cuidados humanos (SAAD *et al.*, 2011), em 1752 foi fundado o *Imperial Menagerie*, em Viena, na Áustria, o primeiro zoológico registrado. O objetivo desses locais era apenas o entretenimento, os recintos não eram programados para o bem-estar dos animais e sim para facilitar a visualização dos visitantes (SANDERS; FEIJÓ, 2007). A preocupação com o bem-estar de animais cativos surgiu apenas nas últimas décadas, sendo reconhecida como ciência (SAAD *et al.*, 2011).

Com o passar dos anos, os jardins zoológicos foram deixando de objetivar apenas o entretenimento, atualmente esses espaços são voltados para reabilitação de animais debilitados, apreendidos por maus tratos ou tráfico, e educação ambiental, trabalhando em conjunto com escolas e a população (LEIRA *et al.*, 2017; SANDERS; FEIJÓ, 2007). Outro ponto é a realização de pesquisas com comportamento animal (LEIRA *et al.*, 2017).

O estudo dos hábitos desses animais auxilia em vários aspectos, um deles é a introdução desses animais em seu habitat, mas, infelizmente alguns desses animais não conseguem adaptar-se a vida livre e acabam ficando sob os cuidados dessas instituições (LEIRA *et al.*, 2017). Levando os jardins zoológicos a se empenhar para proporcionar conforto e tratamento a esses animais, os mantendo seguros, garantindo o bem-estar dessas espécies (SAAD *et al.*, 2011).

A definição do termo bem-estar é complexa, pois leva muitos elementos subjetivos e não quantificável em consideração, como estresse, medo, tédio, saúde e ansiedade (VIEIRA, 2013). As chamadas cinco liberdades são instrumentos muito sugeridas como objeto de avaliação e diagnóstico de bem-estar animal (VIEIRA, 2013). Molento (2006) as renomeou como: liberdade Nutricional, Sanitária, Ambiental, Comportamental e Psicológica.

Para garantir o bem-estar animal alguns pontos devem ser levados em consideração, como a alimentação correta, o alojamento, tomando atenção com a temperatura, a umidade, a ventilação, a iluminação e os ruídos que chegam até estes animais (VIEIRA, 2013). Os recintos são exemplos de áreas que estão diretamente ligadas ao bem-estar, pois a adaptação dos recintos é específica para cada animal. (VIEIRA, 2013)

Outro conceito significativo acerca do bem-estar animal é a homeostase. Esse conceito sugere a harmonia do animal e o ambiente interno e externo, exigindo do animal a adaptação e controle de situações utilizando seus mecanismos de defesa, imunológicos e comportamentais, fazendo com que estes trabalhem cooperativamente (MCMILLAN, 1999).

Muitos fatores como, fatores químicos, físicos e microbiológicos podem ocasionar em disparidade fisiológicas nos animais, ampliando ou reduzindo o bem-estar, em especial em animais cativos (FRAJBLAT *et al.*, 2006).

Ao observar esses aspectos e os efeitos que a não disponibilidade que esse bem-estar pode causar nesses animais, notamos a importância da manutenção e conforto desses animais (VIEIRA, 2013).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Localização e área de estudo

As observações foram realizadas no Parque Vida Cerrado (PViC), que consiste em uma área preservada de cerrado, de 20 ha, que se encontra entre os municípios de Luís Eduardo Magalhães e Barreiras, no oeste da Bahia (-12.0752824,-45.6911623).

Figura 1- Localização da área de estudo.



FONTE: cedido por OLIVEIRA, U. R. 2020 via QGIS 3.10.

O Parque Vida Cerrado é o primeiro e único centro de conservação da biodiversidade, pesquisa e educação socioambiental do Cerrado da região do Matopiba, ele conta com três fortes núcleos interligados de atuação: Fauna, atuando com o criadouro científico de fauna silvestre para fins de conservação, e colaborando com programas de conservação *in situ*; Flora, possuindo um viveiro de mudas nativas do cerrado; e Comunidade, utilizando um programa de educação ambiental e projetos de desenvolvimento socioambiental.

3.2 Animais observados

Foram observados um total de 6 indivíduos, sendo 3 machos e 3 fêmeas, ambos mantidos sob cuidados humanos no Parque Vida Cerrado (PViC). Todas as

informações presentes neste texto foram cedidas em agosto de 2021 pela instituição Parque Vida Cerrado, responsável pelo bem-estar dos animais observados.

Breve descrição dos animais observados, quadro 1:

Quadro 1- informações sobre a idade, peso, sexo e origem dos 6 (seis) indivíduos observados, F1 – Naná, F2 – Amêndoa, B – Bacana, Ch – Chico, C – Catu e J – Frede Jr.

INDIVÍDUO	IDADE	PESO	SEXO
F1 - Naná	+/- 5 anos	3.770 kg	Fêmea
F2 - Amêndoa	+/- 5 anos	4.970 kg	Fêmea
B - Bacana	14 anos	7,19 kg	Fêmea
Ch - Chiquinho	+/-17 anos	11.+ kg	Macho
J - Fred Jr	11 anos	10,4 kg	Macho
C - Catu	7 anos	11 kg	Macho

Fonte: Autor.

Amêndoa (F1), é uma fêmea com aproximadamente 5 anos de idade e 4.970 kg, chegou ao PviC em 2021 proveniente do Centro de Fauna de Tocantins (CEFAU-TO), onde anteriormente, havia sido pareado com um macho que veio a óbito. O animal foi resgatado de cativeiro irregular.

Naná (F2), é uma fêmea de aproximadamente 5 anos de idade e 3.770 kg, chegou ao PviC em 2021 proveniente do CEFAU-TO.

Bacana (B), é uma fêmea de 14 anos e 7.190 kg, ao chegar ao PviC, foi previamente pareada com um macho (Chico – macho também presente no estudo) com intuito de reprodução, porém a fêmea sofria com constantes abortos espontâneos sem causa definida, e por esse motivo a reprodução se tornou inviável, ao passo que, a cada gestação interrompida, o estresse causado se tornava um perigo a saúde do animal.

Chico (Ch), é um macho com +/- 17 anos e de aproximadamente 11 kg, chegou ao PviC após ser encontrado pela polícia rodoviária na região de Barreiras-BA com um dos membros anteriores mutilado, o animal foi encaminhado para uma clínica veterinária onde o membro foi amputado, o animal permaneceu internado pelo período de 2 meses, é o único macho do estudo apto a reprodução, e por esse motivo foi pareado anteriormente com a fêmea B, mas a mesma apresentou constantes abortos, o que inviabilizou o processo de reprodução.

Fred Jr (J), é um macho de 11 anos e 10.400 kg, nascido no Pvic, foi rejeitado pelos pais, o que refletiu na necessitasse de cuidados humanos quando ainda filhote.

O animal foi castrado pois nasceu com uma condição denominada criptorquidia, que segundo a Sociedade Brasileira de Urologia (2018), é caracterizada por um indivíduo que um ou os dois testículos não se encontram na bolsa testicular, podendo ser congênito ou adquirido.

Catu (C), é um macho de 7 anos com 11 kg, também nascido no PviC, é irmão mais novo do macho J, também nasceu com a condição criptorquidia e por esse motivo também foi castrado, diferente do seu irmão mais velho, foi criado pelos pais.

As castrações dos indivíduos C e J foram realizadas após recomendação do *Studbook* responsável pela espécie. Todos os bugios-pretos observados no presente estudo estão habituados a presença humana e exibem comportamentos não naturais a indivíduos de vida livre.

3.3 Recintos

Cada recinto consiste numa área de 5 metros de altura, 9,4 metros de comprimento, sendo 6,8 metros de área verde e 3,35 metros de área de manejo, e 5,3 metros de largura de frente, o local também possui 1 área de manejo ao fundo.

As observações foram realizadas em 5 recintos distintos denominados B1, B2, B3, A1 e A2, os indivíduos Naná (F1) e Amêndoa (F2) se encontram no recinto A2, Chico (Ch) e Bacana (B) são mantidos no recinto B1, Catu (C) no recinto B2 e Fred Jr (J) no recinto B3, o recinto A1 será utilizado somente durante a apresentação dos indivíduos.

No interior dos recintos B1, B2 e B3 possui uma estrutura de madeira que os animais utilizam para descanso, durante o dia e durante a noite, troncos, que funcionam como passarelas e redes confeccionadas com mangueiras de incêndio utilizadas também nos momentos de descanso e para diversão dos indivíduos, o solo é texturizado com areia e pequenas pedras.

No interior dos recintos: A1 e A2, apresentam estruturas comuns a todos os recintos: passarelas e redes confeccionadas com mangueiras de incêndio. Estas são utilizadas nos momentos de descanso e diversão dos indivíduos; além de plantas de espécies variadas, por dentro e por fora, que servem tanto como paisagismo, como para alimento dos animais.

Figura 2- (A) recinto B1 (B) recinto B2 (C) recinto B3 (D) recintos A1 e A2.



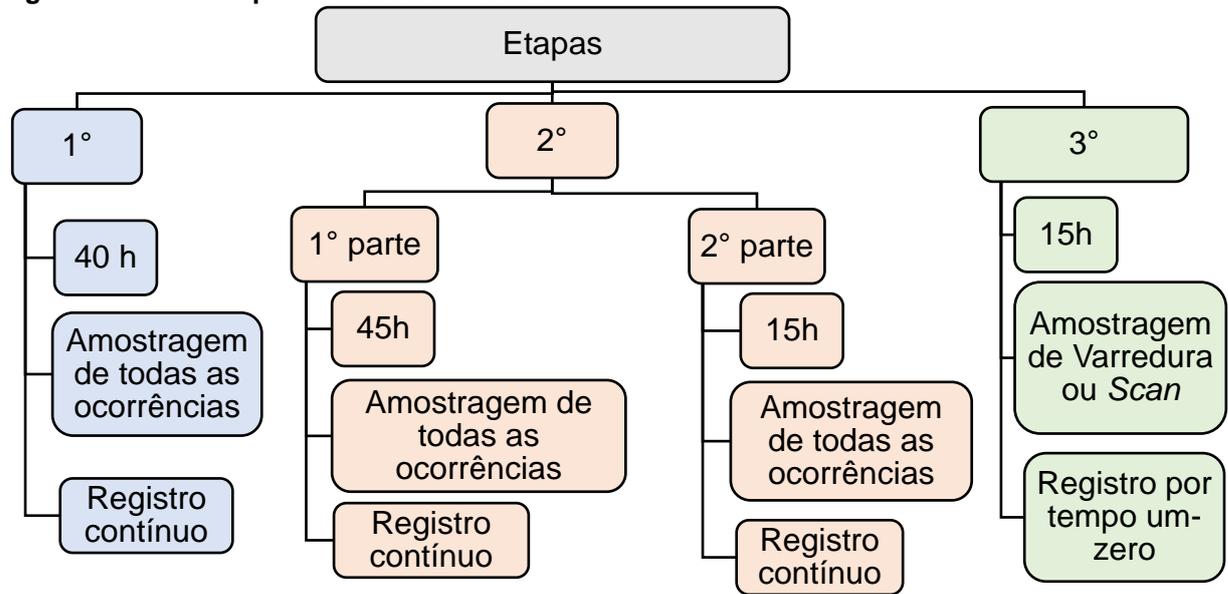
Legenda: (A) recinto B1 onde se encontram os indivíduos Ch e B; (B) recinto B2 onde se encontra o indivíduo C; (C) recinto B3 onde se encontra o indivíduo J; (D) Recintos A1, utilizado apenas durante o pareamento e A2 onde se encontram os indivíduos F1 e F2.

Fonte: Autor.

3.4 Coleta e análise de dados

Os dados coletados no presente trabalho foram obtidos através de observações realizadas entre os meses de agosto, setembro e outubro, tais observações foram realizadas com 6 (seis) indivíduos da espécie *Alouatta caraya*, sendo 3 machos e 3 fêmeas, que se encontram divididos em 4 (quatro) recintos distintos. As observações foram divididas em 3 etapas, que seguiram, respectivamente, as regras de amostragem e registro, amostragem de todas as ocorrências com registro contínuo e amostragem de varredura ou *Scan*, com registro por tempo um-zero descritos por Fortes e Bicca-Marques (2005). As metodologias efetuadas em todas as etapas foram aplicadas igualmente para todos os animais observados. Todos os manejos foram realizados pelos tratadores do PViC, sempre com a presença da médica veterinária responsável pelos animais.

Figura 3 – Organograma indicando a quantidade de horas, os métodos de amostragem e de registro de cada etapa da coleta de dados.



Fonte: Autor.

Na primeira etapa: foram realizadas 40 horas de observação, os dados coletados, seguindo amostragem de todas as ocorrências com registro contínuo, consistiam em observações preliminares, para habituação dos animais com o observador, e obtenção de dados para a construção do etograma de comportamentos individuais, nesta etapa os dados foram registrados separadamente para cada indivíduo, entretanto o observador focava a atenção em dois animais por vez.

Foram realizadas de 1:30 horas a 2 horas de observação por dia para cada 2 (dois) indivíduos, obtendo assim uma média de 5 (cinco) a 6 (seis) horas de observações diárias, entre 8:00h e 17:00h. Os intervalos entre as observações das duplas de animais variaram assim como os dias em que os animais foram observados, portanto, esta etapa foi realizada em 7 dias não contínuos.

A segunda etapa: consistiu na apresentação dos indivíduos a serem pareados, neste processo foram utilizados os recintos A1 e A2, onde, no primeiro momento, os indivíduos permaneciam separados por uma tela galvanizada, para evitar ferimentos e contusões em possíveis confrontos, e, após a constatação da diminuição ou não expressão de comportamentos agonísticos, os indivíduos foram reunidos no mesmo recinto. As observações foram realizadas em um período de 12 dias, entre 8:00h e 17:00h.

No primeiro momento da segunda etapa, a apresentação dos indivíduos, foram realizadas um total de 45 horas de observações, 15h em cada apresentação de

indivíduos, sendo 3 apresentações no total, tais observações foram efetuadas nos primeiros dias de apresentação, iniciando sempre no momento em que os indivíduos eram transferidos para os recintos de apresentação, nesta etapa, os comportamentos observados e registrados, por amostragem de todas as ocorrências e registro contínuo, eram apenas os afiliativos para confirmação ou invalidação do pareamento dos casais.

O segundo momento da segunda etapa consistiu em 15 horas de observações, sendo 5 horas para cada casal, neste momento um dos indivíduos foi transferido para o mesmo recinto onde se encontrava o outro animal, o indivíduo transferido foi escolhido pela facilidade de manejo do mesmo, para evitar causar um estresse maior nos animais. Assim como no primeiro momento, os comportamentos observados foram os afiliativos, pelos mesmos métodos de registro e amostragem.

Na terceira etapa: foram feitas as transferências dos casais para os recintos definitivos (B1, 2 e 3), nesta etapa foram realizadas um total de 15 horas de observações, sendo 5 horas para cada casal, em um total de 3 dias entre 8:00h e 17:00h, o método de amostragem utilizado foi varredura ou *Scan*, com registro por tempo um-zero, os comportamentos foram registrados a cada 1 minuto, e o cronometro foi reiniciado a cada 1 hora.

Ao final das três etapas os dados obtidos em 115 horas de observação foram quantificados em forma de tabelas e gráficos e qualificados em categorias comportamentais, para a construção dos etogramas de comportamentos individuais e de pareamento. Os dados foram registrados em caderno, anotando sempre o nome do animal que realizava o comportamento, o comportamento realizado por este indivíduo e o horário de início e fim da expressão destes comportamentos (em formato 00h:00min:00s para a 1° e 2° etapa e 00min:00s para a 3° etapa), os dados obtidos foram posteriormente transferidos para uma planilha no aplicativo Excel.

A análise de dados foi feita de modo quantitativo, onde os dados obtidos nas 3 (três) etapas de observações foram dispostos em tabelas e gráficos, indicando (em segundos ou porcentagem) quanto do tempo do indivíduo foi dedicado para cada comportamento, tais dados foram comparados entre os indivíduos em cada etapa, e de modo qualitativo, onde os comportamentos observados foram descritos em atos comportamentais (comportamento) e categorias comportamentais (agrupamento de

comportamentos) e posteriormente utilizados para construção de etograma de comportamento de *Alouatta caraya*.

4 RESULTADOS

4.1 Categorias e repertório comportamental

Durante a primeira etapa de observações, um repertório comportamental preliminar foi confeccionado com intuito de nortear as observações das etapas posteriores, contudo, ao passo que mais dados foram colhidos, o repertório comportamental foi se expandindo, resultando em 34 padrões comportamentais catalogados durante as 3 etapas de observação, tais comportamentos foram divididos em 13 categorias.

O quadro 1 mostra os 34 padrões comportamentais e suas categorias, observados durante o período de 115 horas, entre os meses de agosto, setembro e outubro, por 7 dias da semana, entre os horários das 8h às 17h no Parque Vida Cerrado, com 6 indivíduos adultos da espécie *Alouatta caraya*, conhecidos popularmente como bugios-pretos, sendo 3 machos e 3 fêmeas.

Quadro 2- Padrões comportamentais divididos em 13 categorias, comportamentos afiliativos, locomoção, alimentação, não visível, comportamentos fisiológicos, parado ativo, repouso, comportamentos agonísticos, reprodutivos, outros, comportamentos estereotipados, interação social e fuga.

Comportamento	Sigla	Referências
Comportamentos afiliativos		
Receber catação	RCT	(OLIVEIRA, 2016); (SGAI, 2012)
Realizar catação	FCT	(OLIVEIRA, 2016); (SGAI, 2012)
Aglomerar	AG	(SANTOS E NOGALI, 2017); (SGAI, 2012); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Tocar indivíduos	TIN	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Deslizar	DSL	(OLIVEIRA, 2016)
Locomoção		
Andar	AN	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Saltar	SA	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006); (SANTOS E NOGALI, 2017)
Correr	CO	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Alimentação		
Ingerir	IN	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Forragear	FO	(OLIVEIRA, 2016)
Não visível		
Fora da visão	FV	(OLIVEIRA, 2016)
Comportamentos fisiológicos		
Espirrar	ESP	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Coçar	CÇ	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006); (SANTOS E NOGALI, 2017)
Vocalizar	VO	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Parado ativo		
Parado ativo	PA	(OLIVEIRA, 2016)
Repouso		
Parado inativo	PI	(OLIVEIRA, 2016)

Continua.

Quadro 2- Padrões comportamentais divididos em 13 categorias, comportamentos afiliativos, locomoção, alimentação, não visível, comportamentos fisiológicos, parado ativo, repouso, comportamentos agonísticos, reprodutivos, outros, comportamentos estereotipados, interação social e fuga.

Comportamento	Sigla	Referências
Comportamentos agonísticos		
Mostrar dentes	MDE	(ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Investida	INV	(MIRANDA & PASSOS, 2011); (OLIVEIRA, 2011)
Puxar pelos	PXP	
Balançar em direção a	BD	
Comportamentos reprodutivos		
Cópula	CPL	(OLIVEIRA, 2016); (ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Inspecionar genitália	IG	(ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)
Cheirar genitália	CG	(OLIVEIRA, 2016); (SGAI, 2012)
Apresentação sexual	APS	(SGAI, 2012)
Perseguir (reprodutivo)	PSG	(OLIVEIRA, 2016)
Outros		
Rolar	RL	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Comportamentos estereotipados		
Sacudir cabeça	SCB	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Interação social		
Brincar	BRN	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Olhar	OLH	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Seguir	SEI	(SILVA JÚNIOR, 2019)
Saltar em direção a	SAI	
Dividir alimento	DA	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Aproximar	AP	(SANTOS E NOGALI, 2017)
Defesa		
Fugir	FU	(ALBUQUERQUE E CODENOTTI, 2006)

Conclusão.

Fonte: Autor.

Ao final da catalogação dos dados colhidos, um etograma foi definido, contendo 34 padrões comportamentais divididos em 13 categorias, descritos no texto a seguir.

Categoria comportamentos afiliativos

- Receber catação: indivíduo A permanece em posição, parado ativo ou parado inativo, enquanto indivíduo B realiza o ato de catação, o indivíduo B desliza os membros superiores nos pelos do indivíduo A em movimentos exploratórios.
- Realizar catação: indivíduo A realiza movimentos exploratórios, com os membros superiores, nos pelos de um indivíduo B, que permanece parado ativo ou inativo.
- Aglomerar: Indivíduos permanecem deitados, sentados ou pendurados no mesmo momento e local sem apresentar comportamentos agonístico.
- Tocar indivíduos: Indivíduo toca o corpo de outro animal com membros superiores ou boca em movimentos não exploratórios.
- Deslizar: Esfregar os pelos da região dorsal em superfícies em movimentos verticais ou horizontais.

Categoria locomoção

- Andar: Mover-se pelo recinto em solo, galhos ou mangueiras com os membros superiores e inferiores em contato com a superfície.
- Saltar: Dar pequenos impulsos apoiando os membros inferiores na superfície, fazendo com que o corpo se impulsione levemente para frente, fazendo com que o animal percorra curtas distâncias.
- Correr: Mover-se rapidamente pelo recinto em solo, galhos ou mangueiras em movimentos rápidos, com os membros superiores e inferiores em contato com a superfície.

Categoria alimentação

- Ingerir: Manusear o alimento, levar até a boca, mastigar e engolir.
- Forragear: Locomover-se pelo recinto enquanto inspeciona a área em busca de alimento.

Categoria não visível

- Fora da visão: Indivíduo se encontra fora do alcance da visão do observador.

Categoria comportamentos fisiológicos

- Espirrar: Animal espirra, uma ou mais vezes.
- Coçar: Indivíduo utiliza os membros inferiores ou superiores para coçar alguma região do corpo.
- Vocalizar: Animal emite sons contínuos.

Categoria parado ativo

- Parado ativo: Animal permanece sentado ou pendurado, em posição de alerta, observando a área ao seu redor.

Categoria repouso

- Parado inativo: Indivíduo permanece deitado, em posição de descanso, não demonstrando comportamento de alerta.

Categoria comportamentos agonísticos

- Mostrar dentes: Indivíduo abre total ou parcialmente a boca deixando os dentes a mostra.
- Investida: Indivíduo avança bruscamente em direção a outro indivíduo ou recinto.
- Puxar pelos: indivíduo A puxa pelos de indivíduo B.
- Balançar em direção a: Indivíduo balança o corpo ou objeto (no qual ele se encontra, sentado, pendurado ou em pé) em direção a outros indivíduos ou recinto com movimentos de vai e volta.

Categoria comportamentos reprodutivos

- Cópula: Fêmea se abaixa mostrando genitália e macho faz a monta.
- Inspeccionar genitália: Indivíduo observa ou toca a genitália do outro indivíduo.
- Cheirar genitália: Animal leva o nariz em direção a genitália do outro indivíduo.
- Apresentação sexual: Indivíduo levanta a cauda e direciona a região posterior para outro indivíduo, permanecendo imóvel durante um período .
- Perseguir (reprodutivo): Indivíduo A se movimenta em direção ao indivíduo B, que reage com comportamento de fuga, demonstrando sinal de desconforto por parte do indivíduo B.

Categoria outros

- Rolar: deitar e fazer movimentos circulares no solo, com a região dorsal para baixo.

Categoria comportamentos de estereotipados

- Sacudir cabeça: Animal balança cabeça fazendo movimentos verticais.

Categoria interação social

- Brincar: Indivíduos correm e pulam em conjunto no recinto sem indícios de comportamento agonístico.
- Olhar: Indivíduo observa outro animal ou recinto.
- Seguir: Indivíduo A acompanha indivíduo B enquanto ele se locomove pelo recinto, não é observado comportamento agonístico por parte dos indivíduos.
- Saltar em direção a: Indivíduo A impulsiona o corpo em direção ao indivíduo B que se afasta.
- Dividir alimento: indivíduo A divide alimento com indivíduo B.
- aproximar: indivíduo A se aproxima de indivíduo B, sem indício de comportamento agonístico.

Categoria defesa

- Fugir: Indivíduo A corre em direção contrária ao indivíduo B em resposta ao comportamento do indivíduo B.

4.2 1º etapa: Orçamento diário

De acordo com os dados obtidos durante a 1º etapa de observações, foi confeccionado um orçamento diário para cada animal, com a finalidade de analisar as atividades executadas por eles.

Nesse período, foi observado um total de: 17 atos comportamentais, para os 6 indivíduos, sendo eles: Aglomerar (AG), andar (AN), coçar (CÇ), correr (CO), parado ativo (PA), parado inativo (PI), vocalizar (VO), ingerir (IN), espirrar (ESP), forragear (FO), receber catação (RCT), realizar catação (FCT), saltar (SA), rolar (RL), tocar indivíduo (TIN), deslizar (DSL) e fora da visão (FV).

Quadro 3- Orçamento diário dos indivíduos obtidos durante a 1º etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

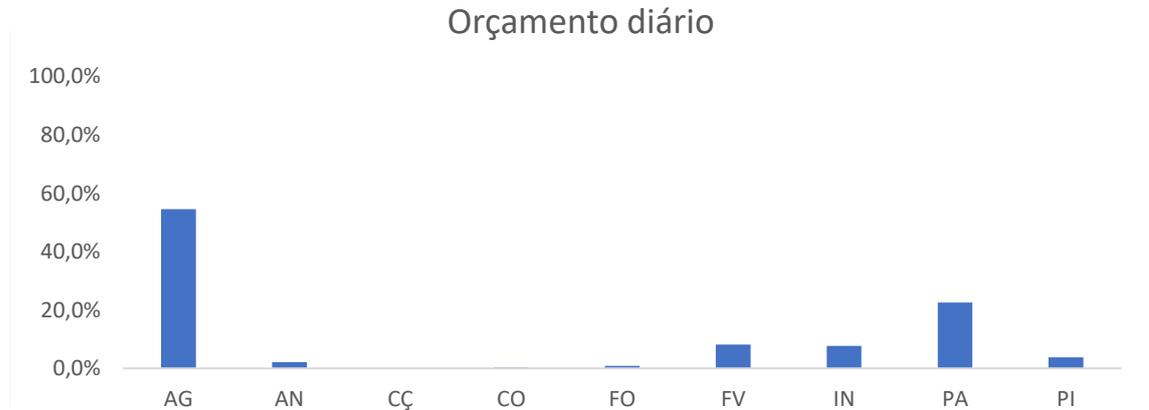
Comportamento	F2	F1	B	C	J	Ch
FCT	69	309	*	*	*	*
AG	2882	2583	26471	*	*	34215
RCT	426	194	*	*	*	*
DSL	484	184	*	*	*	*
TIN	63	251	*	*	*	*
SA	362	*	*	*	78	*
CO	301	62	135	67	*	*
AN	4028	3846	1022	1031	2827	627
IN	1024	300	3729	148	251	2269
FO	2705	1630	418	*	91	147
PA	4923	7266	10927	11658	8415	7806
PI	3427	3486	1816	17867	14594	2521
CÇ	786	841	42	*	259	421
FV	26588	27124	3967	14338	20935	695
ESP	31	69	*	472	*	94
RL	*	*	*	49	*	*
VO	*	*	*	1974	67	*
TOTAL (s)	48099	48145	48527	47604	47517	48795

Legenda: FCT= realizar catação; AG= aglomerar; RCT= receber catação; DSL= deslizar; TIN= tocar indivíduos; SA= saltar; CO= correr; AN= andar; IN= ingerir; FO= forragear; PA= parado ativo; PI= parado inativo; CÇ= coçar; FV= fora da visão; ESP= espirrar; RL= rolar; VO= vocalizar; F2= Amêndoa; F1= Naná; B= Bacana; C= Catu; J= Fred Jr; Ch= Chico.

Fonte: Autor.

Amêndoa – F2. Dentre os 15 comportamentos expressados, o comportamento observado com maior frequência foi FV com 55,4%, o ato comportamental PA somou 10,2% do orçamento diário do animal, consistindo no segundo comportamento com maior porcentagem, o comportamento de menor ocorrência foi ESP com apenas 0,1% de expressão.

Figura 4- Orçamento diário do indivíduo amêndoa – F2, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

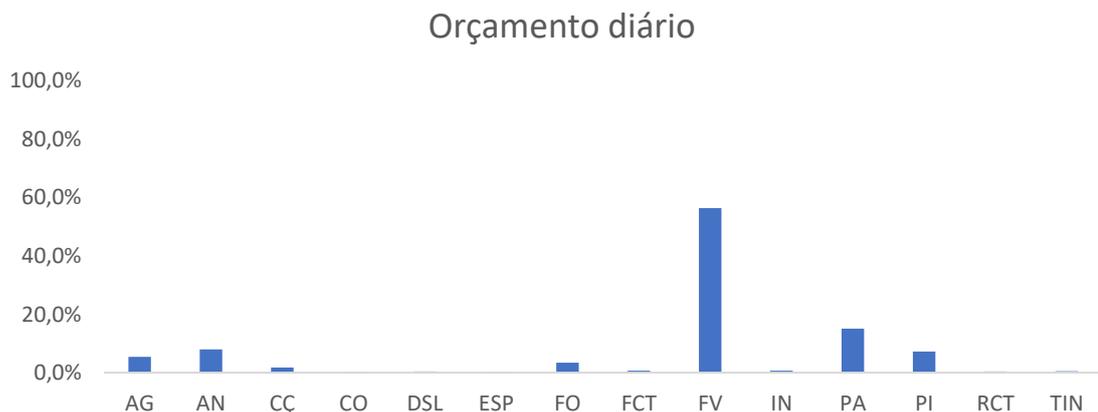


Legenda: FCT= realizar catação; AG= aglomerar; RCT= receber catação; DSL= deslizar; TIN= tocar indivíduos; SA= saltar; CO= correr; AN= andar; IN= ingerir; FO= forragear; PA= parado ativo; PI= parado inativo; CÇ= coçar; FV= fora da visão; ESP= espirrar.

Fonte: Autor.

Nana – F1. Dentre os 14 atos comportamentais observados, o comportamento expressado com maior frequência foi o FV com 53,7%, o comportamento PA foi o segundo comportamento com maior expressão, com 15,2%, e o de menor ocorrência foi o comportamento CO com apenas 0,1% de expressão.

Figura 5- Orçamento diário do indivíduo nana – F1, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

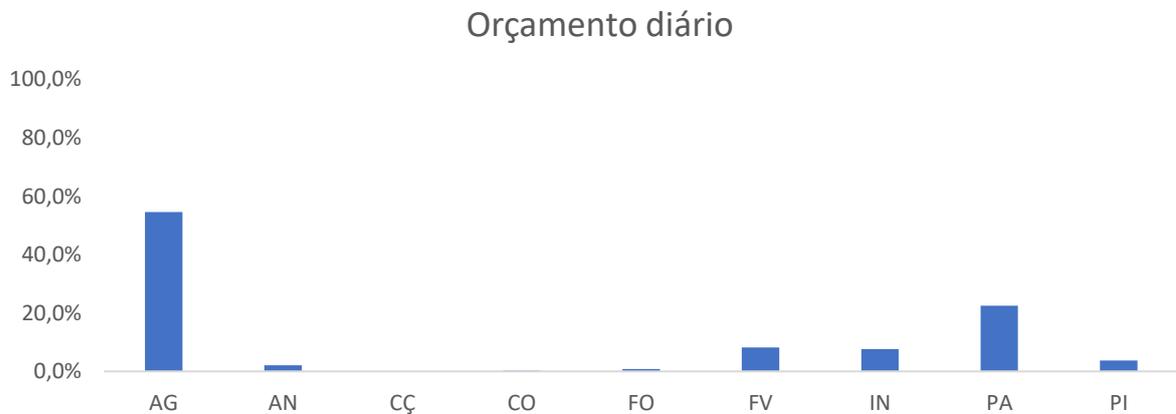


Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; CÇ= coçar; CO= correr; DSL= deslizar; ESP= espirrar; FO= forragear; FCT= realizar catação; FV= fora da visão, IN= ingerir; PA= parado ativo; PI=parado inativo RCT= receber catação; TIN= tocar indivíduos.

Fonte: Autor.

Bacana – B. Dentre os 9 comportamentos observados, o comportamento expressado com maior frequência foi AG com 54,5% e o de menor ocorrência foi CÇ com 0,1% de expressão.

Figura 6- Orçamento diário do indivíduo Bacana - B, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; CÇ= coçar; CO= correr; FO= forragear; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo.

Fonte: Autor.

Catu – C. Dentre os 9 atos comportamentais expressados pelo indivíduo, o comportamento mais observado foi PI com 37,5%, e o de menor ocorrência foi RL com apenas 0,1% de expressão.

Figura 7- Orçamento diário do indivíduo Catu - C, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

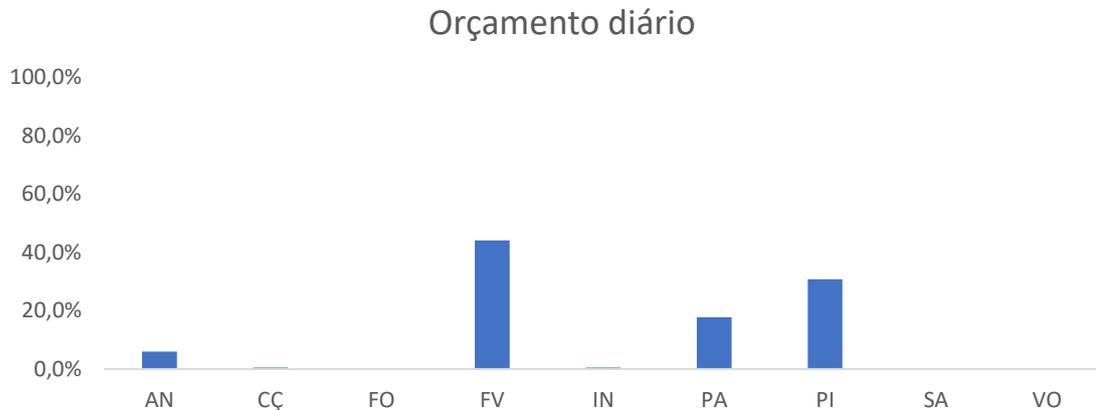


Legenda: AN= andar; CÇ= coçar; CO= correr; ESP= espirrar; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; VO= vocalizar.

Fonte: Autor.

Fred Jr – J. Dentre os 9 comportamentos observados, o expressado com maior frequência foi FV com 44,2%, o ato comportamental PI foi o segundo comportamento com maior expressão com 30,7%, e o de menor ocorrência foi VO com 0,1%.

Figura 8- Orçamento diário do indivíduo Fred Jr - J, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: AN= andar; CÇ= coçar; FO= forragear; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; SA= saltar; VO= vocalizar.

Fonte: Autor.

Chico – Ch. Dentre os 9 atos comportamentais observados, o comportamento expressado com maior frequência foi AG 70,1%, e o de menor ocorrência foi ESP com apenas 0,2% de expressão.

Figura 9- Orçamento diário do indivíduo Chico - Ch, obtidos durante a 1° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; CÇ= coçar; ESP= espirrar; FO= forragear; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo.

Fonte: Autor.

4.3 2° etapa: Pareamento

Durante as observações da segunda etapa do pareamento foram catalogados um total de 21 atos comportamentais que, posteriormente foram agrupados em 7 categorias comportamentais. Dentre as 60 horas de observações, foram obtidos apenas 25588 segundos (aproximadamente 7,1 horas) de observações efetivas, já

que apenas os comportamentos em que foram observados uma interação entre os indivíduos estavam sendo avaliados.

Casal 1 (F1 e C). O primeiro casal a ser apresentado foi Naná (F1) e Catu (C), neste momento F1 ainda dividia recinto com F2, por esse motivo, os comportamentos interativos dos indivíduos F2 e C também foram avaliados.

Quadro 4- Orçamento diário dos indivíduos Amêndoa – F2, Naná – F1 e Catu - C obtidos durante a 2ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

Casal 1 Comportamento	F2		F1		C	
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 1	Etapa 2
FU	15	*	7	154	41	*
INV	6	*	285	*	178	430
OLH	737	*	644	*	446	*
TIN	*	*	111	4	27	4
APS	*	*	81	*	*	*
BD	*	*	*	16	595	*
IG	*	*	*	*	81	*
MDE	*	*	*	3	4	4
DA	*	*	*	15	*	15
BRN	*	*	*	26	*	26
PXP	*	*	*	2	*	*
AG	*	*	*	2301	*	2301
AP	*	*	*	*	*	35
Total (s)	758	0	1128	2521	1375	2815

Legenda: FU= fugir; INV= investida; OLH= olhar; TIN= tocar indivíduos; AP= apresentação sexual; SBD= sacodir cabeça; IG= inspecionar genitália; MDE= mostrar dentes; DA= dividir alimentos; BRN= brincar; PXP= puxar pelos; AG= aglomerar; AP= aproximar; C= Catu; F1= Naná; F2= Amêndoa.

Fonte: Autor.

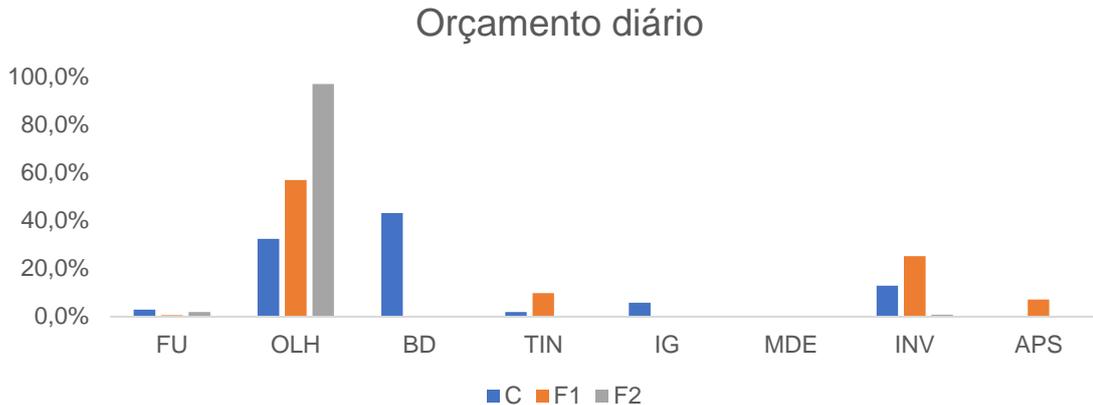
No primeiro momento, durante a apresentação dos casais, foram observados 8 atos comportamentais, são eles: olhar (OLH), fugir (FU), balançar em direção a (BD), tocar indivíduos (TIN), inspecionar genitália (IG), mostrar dentes (MDE), investida (INV) e apresentação sexual (APS). Os comportamentos foram dispostos em 5 categorias: defesa (FU), interação social (OLH), afiliativos (TIN), reprodutivos (IG e APS) e agonísticos (MDE, BD e INV).

Na categoria defesa o comportamento FU foi mais apresentado pelo indivíduo Catu – C (3%) e entre as fêmeas, o indivíduo Amêndoa - F2 (2%) foi quem mais apresentou o comportamento. Já na categoria interação social, o comportamento OLH foi apresentado com maior frequência pelo indivíduo Amêndoa – F2 (97,2%), seguido por Naná – F1 (57,1%).

Na categoria comportamentos afiliativos, o comportamento TIN foi apresentado com maior frequência pelo indivíduo Naná - F1 (9,8%), seguido do indivíduo Catu – C

(2%). No grupo dos comportamentos reprodutivos, apenas Catu – C (5,9%) apresentou o comportamento IG, já o comportamento APS foi apresentado apenas por Naná - F1 (7,2%).

Figura 10- Orçamento diário do casal 1 - Catu – C, Amêndoa – F2 e Naná – F1, obtidos durante a 2ª etapa (parte 1) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: FU= Fugir; OLH= olhar; BD= balançar em direção a; TIN= tocar indivíduos; IG= inspecionar genitália; MDE= mostrar dentes; INV= investida; APS= apresentação sexual; C= Catu; F1= Naná; F2= Amêndoa.

Fonte: Autor.

No grupo comportamentos agonísticos, os comportamentos MDE e BD foram expressos apenas pelo indivíduo Catu – C (MDE= 0,3%; BD= 43,3%), já o comportamento INV foi expresso com maior frequência por F1 (25,3%), seguido de Catu – C (13%).

No segundo momento, quando os animais, catu – C e naná – F1, foram unidos em um único recinto, foram observados um total de 10 comportamentos, são eles aproximar (AP), Investida (INV), brincar (BRN), tocar indivíduos (TIN), aglomerar (AG), dividir alimentos (DA), mostrar dentes (MDE), fugir (FU), puxar pelos (PXP), e balançar em direção a (BD), tais comportamentos foram divididos em 4 categorias.

Na categoria comportamentos afiliativos, o comportamento AG foi o comportamento com maior expressão entre os indivíduos, Catu – C (81,7%) e Naná – F1 (91,3%), já o comportamento TIN, foi um dos comportamentos menos observados nos indivíduos (Catu – C (0,1%) e Naná – F1 (0,2%).

No grupo dos comportamentos agonísticos, os comportamentos PXP e BD foram observados apenas no indivíduo Naná – F1 (PXP= 0,08%; BD= 0,6%) com a menor porcentagem apresentada pelo indivíduo, já o comportamento INV, que foi apresentado apenas pelo indivíduo Catu – C (15,3%), dispôs da segunda maior porcentagem apresentada pelo indivíduo, o comportamento MDE, da mesma

categoria, foi apresentada pelos dois indivíduos, porém com uma baixa porcentagem (Catu – C (0,1%) e Naná – F1 (0,1%)).

Figura 11- Orçamento diário do casal 1 - Catu – C e Naná – F1, obtidos durante a 2ª etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.
 Legenda: AP= aproximar; INV= Investida; BRN= brincar; TIN= tocar indivíduos; AG= aglomerar; DA=



dividir alimentos; MDE= mostrar dentes; FU= fugir; PXP= puxar pelos; BD= balançar em direção a; F1= Naná; C= Catu.

Fonte: Autor.

Na categoria interação social, o comportamento AP foi apresentado apenas pelo indivíduo Catu – C (1,24%), em contrapartida, os comportamentos BRN e DA foi observado nos dois indivíduos, Catu – C (BRN = 0,92%; DA= 0,53%) e Naná – F1 (BRN = 1,03%; DA= 0,60%). Na categoria defesa, o comportamento FU foi observado apenas no indivíduo Naná – F1 (6,11%).

Casal 2 (F2 e Ch). O segundo casal a ser apresentado foi Amêndoa (F2) e Chico (Ch). No primeiro momento, durante a apresentação dos casais, foram observados 5 atos comportamentais, são eles: olhar (OLH), tocar indivíduos (TIN), aglomerar (AG), rolar (RL) e seguir (SEI). Os comportamentos foram dispostos em 3 categorias: interação social (OLH e SEI), afiliativos (TIN e AG) e outros (RL).

Na categoria interação social, o comportamento OLH foi expresso com maior frequência pelo indivíduo Amêndoa – F2 (67,9%), já o comportamento SEI foi expresso com maior frequência pelo indivíduo chico – Ch (4,1%). Na categoria comportamentos afiliativos, o comportamento TIN foi expresso apenas pelo indivíduo Amêndoa – F2 (2,7%), já o comportamento AG foi observado nos dois indivíduos Chico – Ch (25,1%) e Amêndoa – F2 (27,8%). Na categoria outros, o comportamento RL foi expresso apenas pelo indivíduo chico – Ch (7%).

Ao final da segunda parte das observações, após a união dos animais em um único recinto, foram observados um total de 10 comportamentos, são eles aproximar

(AP), tocar indivíduos (TIN), aglomerar (AG), mostrar dentes (MDE), fugir (FU), cópula (CPL), cheirar genitália (CG), apresentação sexual (APS), perseguir (reprodutivo) (PSG) e rolar (RL), tais comportamentos foram divididos em 6 categorias.

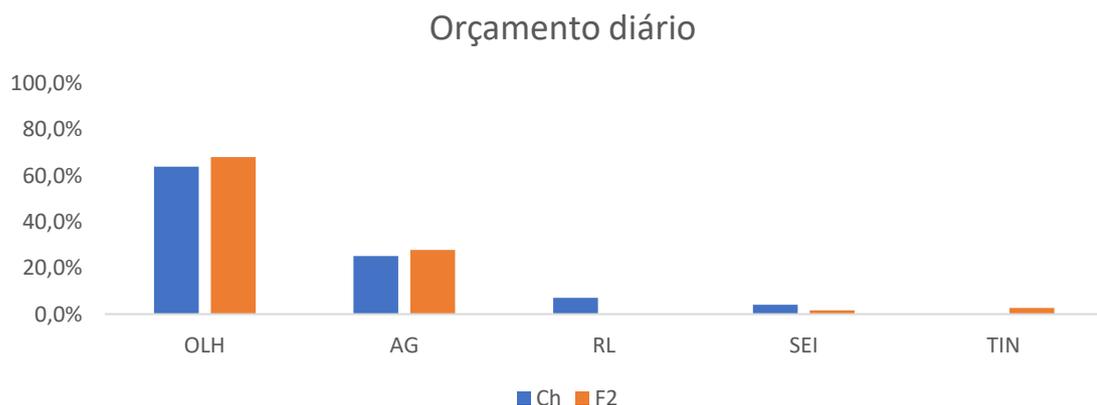
Quadro 5- Orçamento diário dos indivíduos Amêndoa – F2 e Chico – Ch obtidos durante a 2ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

Comportamento	F2		Ch	
	Parte 1	parte 2	parte 1	parte 2
OLH	910	*	870	*
AG	357	3728	357	3908
RL	100	*	*	134
SEI	58	*	21	*
TIN	*	112	34	1
APS	*	326	*	*
MDE	*	63	*	*
CPL	*	53	*	53
FU	*	404	*	*
CG	*	*	*	696
PSG	*	*	*	494
AP	*	*	*	37
Total (s)	1425	4686	1282	5323

Legenda: OLH= olhar; AG= aglomerar; RL= rolar; SEI= seguir; TIN= tocar indivíduos; APS= apresentação sexual; MDE= mostrar dentes; CPL= cópula; FU= fugir; CG= cheirar genitália; PSG= perseguir (reprodutivo); AP= aproximar.

Fonte: Autor.

Figura 12- Orçamentos diários dos indivíduos Chico – Ch, Amêndoa – F2, obtidos durante a 2ª etapa (parte 1) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: OLH= olhar; AG= aglomerar; RL= rolar; SEI= seguir; TIN= tocar indivíduos; Ch= Chico; F2= Amêndoa.

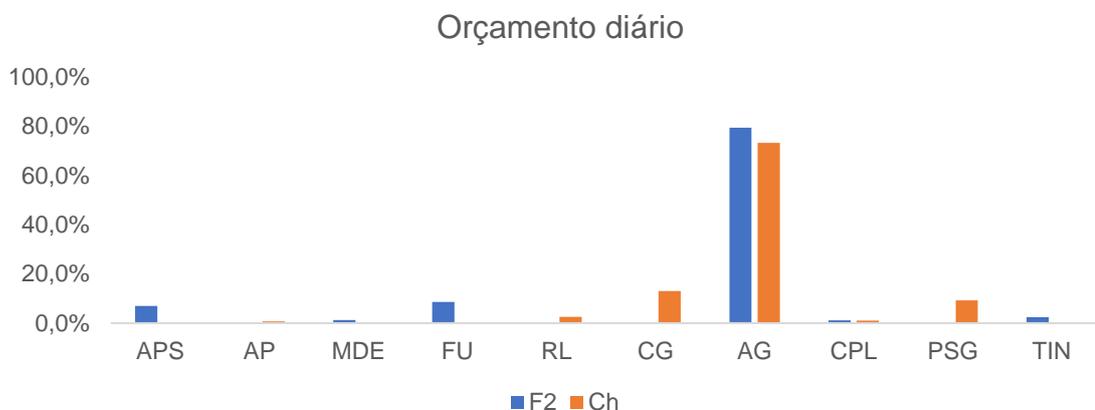
Fonte: Autor.

Alguns comportamentos foram apresentados somente pelo indivíduo Amêndoa – F2, são eles: TIN, categoria comportamentos afiliativos, MDE, categoria comportamentos agonísticos, APS, categoria comportamentos reprodutivos, e FU,

categoria defesa (MDE=1,3%; APS=7%; FU=8,6%; TIN=2,4%). Do mesmo modo, outros comportamentos foram apresentados apenas pelo indivíduo Chico – Ch, são eles: CG e PSG, categoria comportamentos reprodutivos, RL, categoria outros e AP, categoria interação social (CG=13,1%; PSG=9,3%; RL= 2,5%; AP=0,7%).

Os comportamentos AG e CPL foram os únicos apresentados por ambos os indivíduos (AG= Ch-73,4%/F2-79,6%; CPL= Ch-1,0%/F21,1%).

Figura 13- Orçamento diário do casal 2 - Chico – Ch e Amêndoa – F2, obtidos durante a 2ª etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: APS= apresentação sexual; AP= aproximar; MDE= mostrar dentes; FU= fugir; RL= rolar; CG= cheirar genitália; AG= aglomerar; CPL= cópula; PSG= perseguir (reprodutivo); TIN= tocar indivíduos; F2= Amêndoa; Ch= Chico.

Fonte: Autor.

Casal 3 (B e J). O terceiro casal a ser apresentado foi Bacana (B) e Fred Jr. (J). Durante a apresentação, no primeiro momento, foram observados 9 atos comportamentais, são eles: olhar (OLH), fugir (FU), Tocar indivíduos (TIN), Saltar em direção a (SAI), seguir (SEI), rolar (RL), aglomerar (AG), sacudir cabeça (SCB) e deslizar (DSL). Os comportamentos foram dispostos em 5 categorias: defesa (FU), interação social (OLH, SAI e SEI), afiliativos (TIN, AG e DSL), comportamentos estereotipados (SCB) e outros (RL).

Na categoria defesa, o comportamento FU foi expresso apenas pelo indivíduo Bacana – B (2,5%). Na categoria interação social, o comportamento OLH foi expresso mais vezes pelo indivíduo Bacana – B (48,9%), já os comportamentos SAI e SEI foram observados apenas no indivíduo Fred Jr. – J (11,7% e 9%, respectivamente).

Na categoria comportamentos afiliativos, o comportamento TIN foi observado com maior frequência no indivíduo Bacana – B (14,9%), assim como AG e DSL (12,7%

e 8%, respectivamente), o comportamento DSL foi observado apenas no indivíduo Bacana – B.

Quadro 6- Orçamento diário dos indivíduos Fred Jr. – J e Bacana – B obtidos durante a 2ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

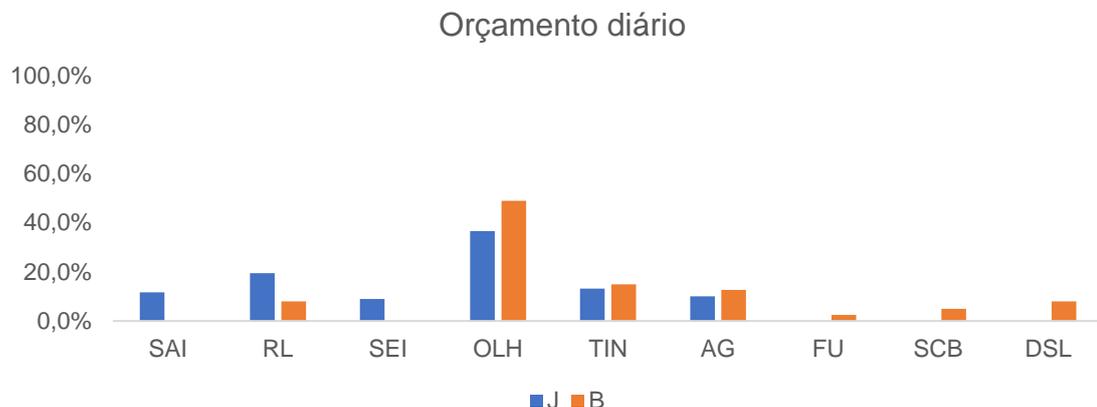
Casal 3	J		B	
	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 1	Etapa 2
SAI	48	*	*	*
RL	80	*	26	*
SEI	37	*	*	*
OLH	150	*	158	*
TIN	54	*	48	*
AG	41	3687	41	3687
FU	*	*	8	*
SCB	*	*	16	*
DSL	*	*	26	*
BRN	*	181	*	181
Total	410	3868	323	3868

Legenda: SAI= saltar em direção a; RL= rolar; SEI= seguir; OLH= olhar; TIN= tocar indivíduos; AG= aglomerar; FU= fugir; SCB= sacudir cabeça; DSL= deslizar; BRN= brincar; J= Fred Jr.; B= Bacana.

Fonte: Autor.

Na categoria outros, o comportamento RL, foi observado com maior frequência no indivíduo Fred Jr – J (19,5%), diferente do SCB, categoria comportamentos estereotipados, que foi observado somente no indivíduo Bacana – B (5%).

Figura 14- Orçamentos diários dos indivíduos Fred Jr. e Bacana - B, obtidos durante a 2ª etapa (parte 1) de observações no Parque vida cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

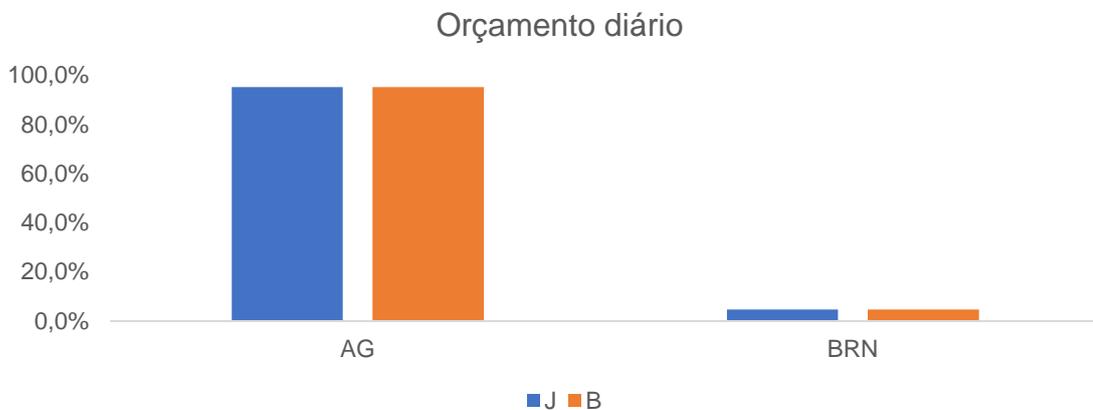


Legenda: SAI= saltar em direção a; RL= rolar; SEI= seguiu; OLH= olhar; TIN= tocar indivíduos; AG= aglomerar; FU= fugir; SCB= sacudir cabeça; DSL= deslizar; J= Fred Jr.; B= Bacana.

Fonte: Autor.

Com a finalização da segunda parte das observações, união dos indivíduos no mesmo recinto, foram observados apenas 2 comportamentos, AG e BRN, ambos foram observados nos dois indivíduos com a mesma porcentagem de expressão, AG= 95,3% e BRN= 4,7%.

Figura 15- Orçamento diário do casal 3 – Bacana – B e Fred Jr. - J, obtidos durante a 2° etapa (parte 2) de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: AG= aglomerar; BRN= brincar; J= Fred Jr; B= Bacana

Fonte: Autor

4.4 3° etapa: Recinto definitivo

De acordo com os dados obtidos durante a 3° etapa de observações, foi confeccionado um orçamento diário para cada animal, com a finalidade de analisar as atividades executadas por eles. Nesse período foi observado um total de 17 atos comportamentais, para os 6 indivíduos, divididos em 10 categorias comportamentais.

Quadro 7- Orçamento diário dos indivíduos obtidos durante a 3° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

Sigla	F1	F2	B	J	C	Ch
AG	6	*	63	64	6	*
AN	12	16	4	5	3	13
APS	2	*	*	*	*	*
BRN	2	5	*	*	2	4
FO	2	22	11	30	3	8
FCT	10	*	*	*	*	*

FV	109	143	76	71	130	176
IN	22	11	32	36	13	12
PA	128	73	107	75	122	71
PI	7	26	4	7	8	12
IG	*	*	*	*	2	*
RCT	*	*	*	*	10	*
VO	*	*	3	12	1	2
FU	*	2	*	*	*	*
CO	*	1	*	*	*	*
PSG	*	*	*	*	*	2
SA	*	1	*	*	*	*
Total	300	300	300	300	300	300

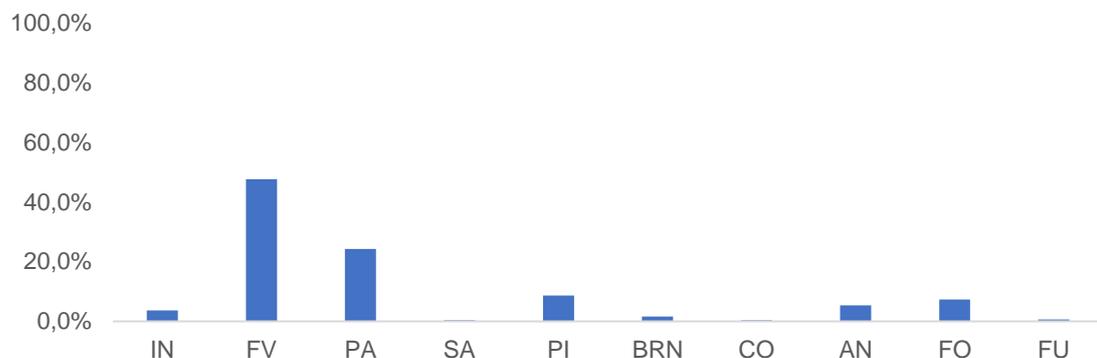
Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; APS= apresentação sexual; BRN= brincar; FO= forragear; FCT= realizar catação; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; IG= inspecionar genitália; RCT= receber catação; VO= vocalizar; FU= fugir; CO= correr; PSG= perseguir (reprodutivo); AS= saltar.

Fonte: Autor

Amêndoa – F2. Dentre os 10 comportamentos observados, o comportamento mais expressado foi FV, com 47,7%, seguido de PA com 24,3%, já os comportamentos menos observados foram SA e CO, com 0,3%, seguidos de FU com 0,7%.

Figura 16- Orçamento diário do indivíduo amêndoa – F2, obtidos durante a 3ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

Orçamento diário

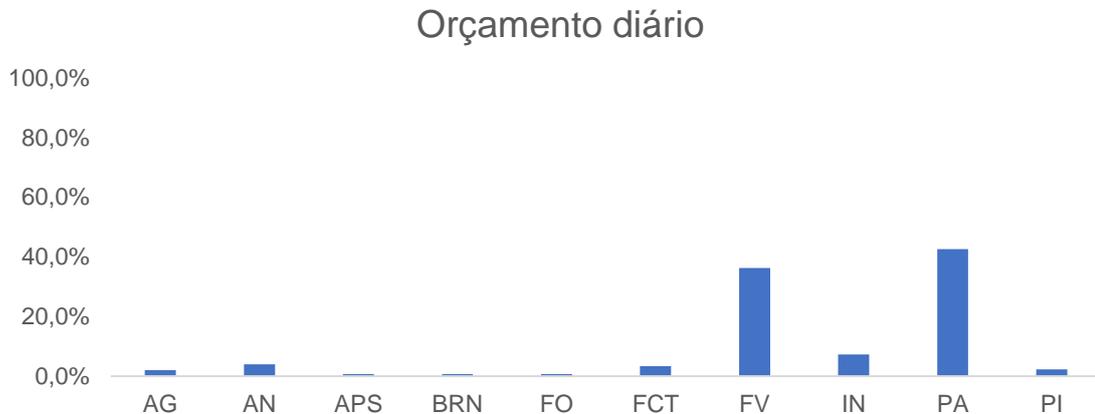


Legenda: SA= saltar; CO= correr; AN= andar; IN= ingerir; FO= forragear; PA= parado ativo; PI= parado inativo; FV= fora da visão; BRN= brincar; FU= fuga.

Fonte: Autor.

Nana – F1. Dentre os 10 comportamentos observados, o comportamento PA foi o mais expressado, com 42,7%, seguido de FV, com 36,3%, já os comportamentos menos observados foram APS, BRN e FO, com 0,7%, seguido de AG com 2%.

Figura 17- Orçamento diário do indivíduo nana – F1, obtidos durante a 3ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

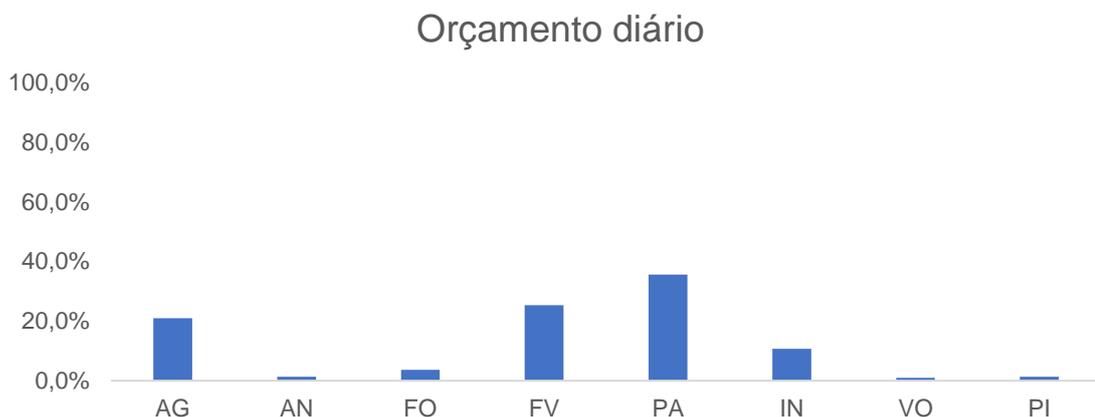


Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; APS= apresentação sexual; BRN= brincar; FO= forragear; FCT= realizar catação; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo.

Fonte: Autor.

Bacana – B. Dentre os 8 comportamentos observados, o comportamento mais expressado foi o comportamento PA, categoria parado ativo, com 35,7%, seguido de FV, categoria não visível, com 25,3%. Já o comportamento menos expressado foi VO, categoria comportamentos fisiológicos, com 1%, seguido de AN e PI, categorias locomoção e repouso, respectivamente, ambos com 1,3%.

Figura 18- Orçamento diário do indivíduo Bacana - B, obtidos durante a 3ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

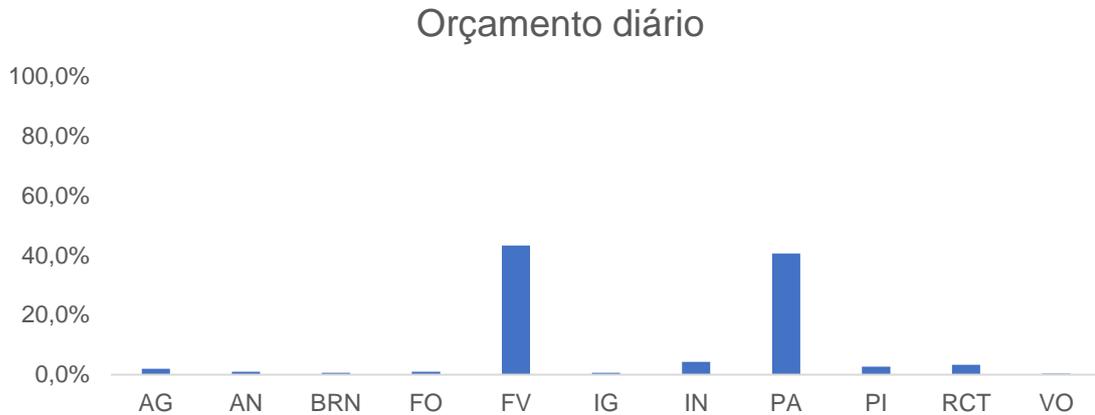


Legenda: AG= aglomerar; AN= andar; FO= forragear; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; VO= vocalizar.

Fonte: Autor.

Catu – C. Dentre os 11 comportamentos observados, o comportamento FV foi o mais observado, seguido de PA, já o comportamento de menor ocorrência foi VO, com 0,3%, seguido dos comportamentos BRN e IG, com 0,7%.

Figura 19- Orçamento diário do indivíduo Catu - C, obtidos durante a 3ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.

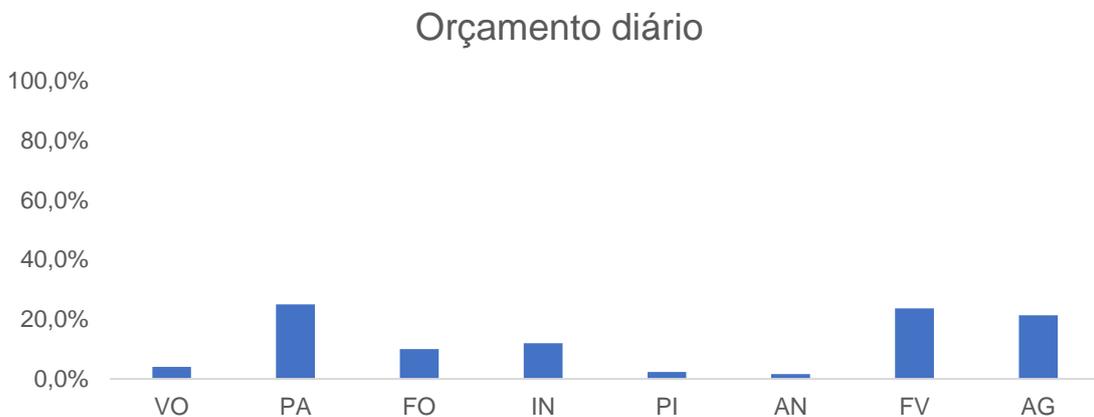


Legenda: AN= andar; CÇ= coçar; CO= correr; ESP= espirrar; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; VO= vocalizar.

Fonte: Autor.

Fred Jr – J. Dentre os 8 comportamentos observados, o comportamento mais apresentado foi PA, categoria parado ativo, com 25%, seguido de FV, categoria não visível, com 23,7%. O comportamento menos apresentado foi AN, categoria locomoção, com 1,7%, seguido de PI, categoria repouso, com 2,3%.

Figura 20- Orçamento diário do indivíduo Fred Jr - J, obtidos durante a 3ª etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: VO= vocalizar; PA= parado ativo; FO= forragear; IN= ingerir; PI= parado inativo; AN= andar; FV= fora da visão; AG= aglomerar.

Fonte: Autor.

Chico – Ch. Dentre os 9 comportamentos observados, o comportamento mais expressado foi FV, categoria não visível, com 58,7%, seguido de PA, categoria parado ativo, com 23,7%. Já o comportamento com menor expressão foram FO e VO, categorias alimentação e comportamentos fisiológicos, respectivamente, ambos com 0,7%, seguido de BRN, categoria interação social, com 1,3%.

Figura 21- Orçamento diário do indivíduo Chico - Ch, obtidos durante a 3° etapa de observações no Parque Vida Cerrado, Barreiras-BA, dados dispostos por comportamento.



Legenda: AN= andar; FO= forragear; FV= fora da visão; IN= ingerir; PA= parado ativo; PI= parado inativo; VO= vocalizar; PSG= perseguir (reprodutivo); BRN= brincar.

Fonte: Autor.

5 DISCUSSÃO

Na primeira etapa, alguns indivíduos dividiam recinto com outro animal, F1 e F2 que se encontravam no recinto A2 e B e Ch que se encontravam no recinto B1, já os indivíduos C e Jr se encontravam sozinhos nos recintos. Esse fato fez com que os indivíduos C e Jr não apresentassem comportamentos afiliativos.

Diferente do observado em C e Jr, os indivíduos Ch, B, F1 e F2 apresentaram uma alta porcentagem de comportamentos afiliativos, chegando a 7,1% e 6,9% do orçamento diário para os indivíduos F1 e F2 e especialmente para os indivíduos B e Ch chegou a 54,5% e 70,1% do orçamento diário, se tornando a categoria comportamental mais apresentada pelos indivíduos B e Ch. Tais resultados foram diferentes dos observados por Muhle (2008) em seu estudo com estratégias adaptativas de um grupo de bugios-pretos, onde foi observado apenas 3% de interação social entre os animais.

Em todos os indivíduos observados, as categorias repouso e parado ativo somaram uma alta porcentagem no orçamento diário. Outro comportamento observado com altas porcentagens em indivíduos que dividiam recinto foi AG, categoria comportamentos afiliativos. Ainda que este comportamento não faça parte das categorias já citadas, ao expressar este comportamento, os animais permanecem em posição de repouso, sentados ou deitados. Esses resultados já foram observados por Albuquerque e Codenotti, (2006) em seu trabalho sobre etograma de bugios e Silva Júnior (2019) em seu trabalho sobre etograma de pareamento de *Alouatta belzebul*.

Os comportamentos agonísticos foram raramente observados durante a parte 1 da segunda etapa, encontrados em pouca variedade e com baixa porcentagem de expressão. De mesmo modo, os comportamentos estereotipados são escassos, sendo observado apenas um comportamento (SCB) em apenas um indivíduo (B) e em baixa porcentagem (5%).

Durante a parte 2 da segunda etapa, os comportamentos agonísticos (\bar{x} = 3,3%), apesar de não serem observados em todos os indivíduos (apenas em C, F1 e F2), mostrou uma alta porcentagem se comparado aos comportamentos de interação social (\bar{x} =1,7875%). Em contrapartida, se comparado aos comportamentos afiliativos (\bar{x} =57,7%), a taxa de expressão pode ser considerada baixa.

De acordo com Leira *et al.* (2017), comportamentos não naturais a espécie pode estar associada a traumas ou má-adaptações, a baixa porcentagem apresentada pode indicar o bem-estar dos animais durante o período de pareamento, o que pode diminuir as chances de rejeição dos casais.

Durante o processo de apresentação (parte 1), foi observado em apenas um dos casais a presença de comportamentos reprodutivos, a fêmea (F1) expressou comportamento APS e o macho (C) o comportamento IG.

Assim como na parte 1, na parte 2 da etapa 2 apenas um casal apresentou comportamentos reprodutivos (Ch- CG= 13,1%; PSG= 9,3% / F2- APS= 7%), em especial o comportamento CPL (F2= 1,1%; Ch= 1%). Apesar das baixas porcentagens de expressão, a presença desses comportamentos aumenta as chances de uma futura reprodução.

Durante toda a segunda etapa, um comportamento bastante observado foi AG (parte 1 – \bar{x} = 18,9%; parte 2 – \bar{x} = 86,1%). Apenas o primeiro casal a ser apresentado, durante a parte 1, não apresentou o comportamento, o motivo pode estar na diferença da quantidade de indivíduos por recinto. Na primeira apresentação, havia dois indivíduos no recinto A1 e nas apresentações subsequentes, apenas um indivíduo por recinto, por esse motivo a interação entre os indivíduos, na primeira apresentação, acontecia entre os que se encontravam no mesmo recinto.

O terceiro casal, apesar de apresentar apenas dois comportamentos (AG= 95,3% e BRN= 4,7%, para ambos) durante a parte 2, não apresentou nenhum comportamento agonístico, portanto, mesmo com a baixa diversidade de comportamentos, os resultados ainda são considerados positivos.

Durante a terceira etapa, nenhum comportamento agonístico foi observado. Já os comportamentos afiliativos e de interação social mostraram variedade de comportamentos, Já os comportamentos afiliativos e de interação social mostraram variedade de comportamentos. Assim como o observado na primeira etapa, apenas o terceiro casal (F2 e Ch) apresentaram comportamento reprodutivo, com exceção do comportamento IG observado no indivíduo C.

A alta taxa de comportamentos de interação entre os casais é importante pois, segundo Broom e Molento (2004) o fato de um animal se afastar ou esquivar mostra os seus sentimentos, de modo que, quanto maior a esquiva, menor é o bem-estar desse indivíduo.

Os resultados mostram uma alta porcentagem do comportamento FV, categoria não visível, durante a primeira e terceira etapa, que pode ser explicado pela posição em que o observador se encontrava. A observação em alguns pontos do recinto, como o cambiamento (área em que os animais recebem os alimentos) e em alguns recintos (A1, A2, B3) a estrutura de madeira utilizada pelos animais para descanso, acabavam se tornando pontos cegos o que impossibilitou a observação nesses pontos.

O comportamento RL, categoria outros, observado nas duas primeiras etapas, foi notado também por Santos e Nogali (2017) em seu estudo com Etograma do muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides* - E. Geoffroy, 1806) mantido em cativeiro, a explicação apresentada no estudo corrobora com o resultado encontrado durante as observações, tal comportamento pode representar um tipo de interação social, visto que o comportamento foi sempre voltado a outro indivíduo, mas ainda se faz necessário um estudo específico sobre o comportamento.

A escolha dos casais foi feita antes do processo de pareamento, foi avaliado a idade, personalidade e o potencial para reprodução. Apenas um casal foi pareado com intuito para reprodução, por esse motivo, a baixa taxa de comportamentos reprodutivos nos outros dois casais já era esperado, até mesmo pelo fato de que os machos C e J foram castrados devido a condição criptorquidia.

As observações da terceira etapa tiveram como intuito concretizar o sucesso do pareamento, por esse motivo as observações foram feitas logo após a transferência dos animais para o recinto definitivo, e o método de observação foi diferente das demais etapas, de modo que, era necessário apenas avaliar se os indivíduos apresentavam comportamentos agonísticos, estereotipados ou algum indício de estresse.

As baixas ou ausentes porcentagens de comportamentos fisiológicos importantes como comer e beber se deve a posição do observador. A área onde as refeições são servidas aos animais se localiza em um ponto cego, fazendo com que o observador não pudesse afirmar se o animal estava de fato se alimentando, mastigando e engolindo o alimento, apenas manipulando o alimento ou somente observando, o mesmo acontece com o local onde a água é posicionada.

A metodologia de apresentação dos casais foi semelhante a realizada por Chiquitelli Neto *et al.* (2011) em seu estudo sobre Avaliação do bem-estar de um bugio (*Alouatta caraya*) cativo durante enriquecimento social e ambiental: indicadores

comportamentais, uma das etapas do estudo foi a introdução de uma fêmea no recinto do macho, houve uma diminuição dos comportamentos indicadores de estresse, definidos no estudo, e logo após um aumento desses comportamentos.

Um resultado semelhante foi observado no presente estudo, onde os comportamentos indicativos de estresse não foram observados durante a primeira etapa, porém apareceram durante a segunda, mas diferente do estudo de Chiquitelli Neto *et al.* (2011), estes comportamentos voltaram a desaparecer na última etapa.

Algumas variações podem ser levadas em consideração, clima, temperatura, alimentação ou estação do ano, por esse motivo, ainda se faz necessário mais estudos sobre o comportamento da espécie, em especial sobre comportamentos diante do processo de pareamento de animais cativos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final das três etapas foi possível confeccionar um etograma de comportamentos apresentados pelos seis representantes de bugio-preto. A análise desses comportamentos apresentados, mostrou que o pareamento foi eficaz na melhoria do bem-estar dos indivíduos observados. Tal resultado pode ser consolidado ao observar a diminuição ou não expressão de comportamentos não esperados a espécie, como agonísticos e/ou estereotipados

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, V. J. *et al.* Etograma de um grupo de bugios-pretos, *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) (Primates, Atelidae) em um habitat fragmentado. **Revista de etologia**, v. 8, n. 2, p.97-107, 2006. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-28052006000200006&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 24 jun. 2022.
- BARZ, M.; *et al.* Variações temporais em etogramas para suínos em crescimento e terminação. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 10, n. 2, p. 5. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/issue/view/326>. Acesso em: 10 de jun. 2022.
- BICCA-MARQUES, J.C. *et al.* 2021. **Alouatta caraya** (amended version of 2020 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2021: eT41545A190414715. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/es/species/41545/190414715> Acesso em: 24 jun. 2022.
- BROOM, D. M. *et al.* Bem-estar animal: Conceito e Questões relacionadas revisão. **Archives of veterinary Science**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.
- CHIQUITELLI NETO, M. *et al.* Avaliação do bem-estar de um bugio (*Alouatta caraya*) cativo durante enriquecimento social e ambiental: indicadores comportamentais. **Revista de Etologia**, v. 10, n. 1, p. 12-20, 2011.
- CORRÊA, F. M. **Variação morfológica no crânio de *Alouatta clamitans* e *Alouatta caraya* (Primates, Atelidae)**. Departamento de Zoologia da UFRGS Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72394/000877613.pdf?sequence=1>. Acesso em 12 de jul. 2022.
- DEL CLARO, K. *et al.* Introdução. *In*: DEL CLARO, K. *et al.* **As distintas faces do comportamento animal**. Campo Grande, MS, UNIDERP, 2 ed., p. 11 - 15, 2008.
- DE OLIVEIRA, P. A. *et al.* Rapport des activites de terrain: comportement des animaux. **ENVIRONMENTAL SMOKE**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2019.
- FERRARI, S. F. Comportamento de primatas. *In*: DEL CLARO, K. *et al.* **As distintas faces do comportamento animal**. Campo Grande, MS, UNIDERP, 2 ed., p. 211 - 218, 2008.
- FORTES, V. B. *et al.* Ecologia e comportamento de primatas: métodos de estudo de campo. **Caderno La Salle XI**, v. 2, p. 207-218, 2005.
- FRAJBLAT, M. *et al.* Bem-estar em animais de laboratório. **Ética, ciência e desenvolvimento**, v. 1, p. 117-28, 2006.

GREGORIN, R. Taxonomia e variação geográfica das espécies do gênero *Alouatta Lacépède* (Primates, Atelidae) no Brasil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 23, p. 64-144, 2006.

LEIRA, M. E. *et al.* Bem-estar dos animais nos zoológicos e a bioética ambiental. **Pubvet**, v. 11, p. 538-645, 2017. Disponível em: <https://www.pubvet.com.br/artigo/3906/bem-estar-dos-animais-nos-zooloacutegicos-e-a-bioeacutetica-ambiental>. Acesso em: 28 abr. 2022.

LUDWIG, G. *et al.* Avaliação do Risco de Extinção de *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812) no Brasil. Processo de avaliação do risco de extinção da fauna brasileira. ICMBio. **ICMBio**, 2015. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/estado-de-conservacao/7176-mamiferos-alouatta-caraya-bugio-preto.html>. Acesso em: 09 de set. 2019.

MCMILLAN, F. D. Influence of mental states on somatic health in animals. **Journal-American Veterinary Medical Association**, v. 214, p. 1221-1225, 1999.

MOLENTO, C. F. M. **Repensando as cinco liberdades**. Curitiba: LABEA–UFPR, 2006.

MUHLE, C. B. **Estratégias adaptativas de um grupo de bugios-pretos, *Alouatta caraya* (Humboldt, 1812), em um bosque dominado por eucaliptos**. 2008. 52 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/173>. Acesso em: 25 de jun. 2022.

NITTA, C. Y. *et al.* Ultraestrutura comparativa da língua do sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*) e do bugio-preto (*Alouatta caraya*) em diferentes faixas etárias. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 75-84, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/j3zVQMczPtvdCrNY4pvVz3S/?lang=pt#>. Acesso em: 21 de set. 2021.

OLIVEIRA, M. F. **Etograma de mico-leão-preto (*Leontopithecus chrysopygus*, Mikan, 1823) em cativeiro, com ênfase no comportamento reprodutivo**. 2016. Dissertação (Mestrado em Conservação da Fauna) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8129>. Acesso em: 7 de jul. 2022.

PASTOR-NIETO, R. Health and welfare of howler monkeys in captivity. *In: Howler monkeys*. Springer, New York, NY, 2015. p. 42.

Reis, N.R. *et al.* **Mamíferos do Brasil**. Londrina. 2006.

SAAD, C. E. P.; SAAD, F. M. O. B.; FRANÇA, J. Bem-estar em animais de zoológicos. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 1, p. 38-43, 2011.

SANDERS, A.; FEIJÓ, A. G. dos S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na sociedade atual. *In: Adaptado do artigo publicado nos anais do III Congresso Internacional Transdisciplinar Ambiente e Direito*. PUCRS, Porto Alegre, RS, 2007, p. 10.

SANTOS, A. C. M; NOGALI, O. Etograma do muriqui-do-sul (*Brachyteles arachnoides*-E. Geoffroy, 1806) mantido em cativeiro. **Revista Brasileira de Zociências**, v. 18, n. 3, p. 7-15, 2017.

SGAI, M. G. F. G. **Estudo endócrino-comportamental reprodutivo do sagui-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*)**. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Alcindo de Barros Vaz Guimarães. 2012. 71 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Ciências, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10131/tde-17102012-142503/pt-br.php>. Acesso em: 28 abr. 2022.

SILVA JÚNIOR, L. M. **Ecologia comportamental e pareamento da espécie *Alouatta belzebul* (Linnaeus, 1766) em ambiente de cativeiro**. 2019. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

SNOWDON, C. T. O significado da pesquisa em comportamento animal. **Estudos de Psicologia**, v. 4, p. 365-373, 1999.

STAVIS, V.K. **Área de vida, alimentação e comportamento social de uma população de *Alouatta caraya* em fragmento de Cerrado**. 2013. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS.

VERONA C. E. D; PISSINATTI A. Primates – Primatas do novo mundo (sagui, macaco-prego, macaco-aranha, bugio e muriqui). *In: Tratado de animais selvagens*. Rocca, São Paulo, SP, 2014. p.7.