



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Dafne Paulina de Souza Alves

**COMPORTAMENTO DE *Conepatus semistriatus*
(CARNIVORA, MEPHITIDAE) EM CATIVEIRO: RESPOSTAS
AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL**

Petrolina
2013

DAFNE PAULINA DE SOUZA ALVES

**COMPORTAMENTO DE *Conepatus semistriatus*
(CARNIVORA, MEPHITIDAE) EM CATIVEIRO: RESPOSTAS
AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Ciências Biológicas da UNIVASF, como parte dos requisitos para a obtenção de título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Patricia Avello Nicola

PETROLINA
2013

xxxx

Alves, Dafne Paulina de Souza.

Comportamento de *Conepatus semistriatus* (Carnivora, Mephtidae) em cativeiro: respostas ao enriquecimento ambiental./ Dafne Paulina de Souza Alves, 2013.
41f. : il.

Monografia (Curso de Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, 2013.

Orientadora: Profa. Dra. Patricia Avello Nicola.

1. Biblioteca Universitária avaliação. 2. Avaliação de cursos. 3. Avaliação de Graduação - Universidade Federal do Vale do São Francisco. I. Universidade Federal do Vale do São Francisco. II. Nicola, Patricia Avello. III. Título.

CDU: xxxx

CDD: xxxx

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dafne Paulina de Souza Alves

COMPORTAMENTO DO *Conepatus semistriatus* (CARNIVORA, MEPHITIDAE) EM
CATIVEIRO: RESPOSTAS AO ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como
requisito parcial para obtenção do título de
Licenciatura/Bacharel em Ciências Biológicas, pela
Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Aprovado em: ____ de _____ de _____.

Banca Examinadora

Dr^a Patricia Avello Nicola - Orientadora
Universidade Federal do Vale do São Francisco

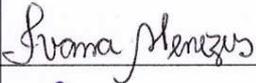
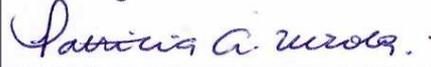
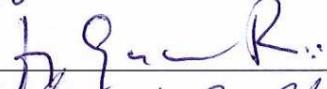
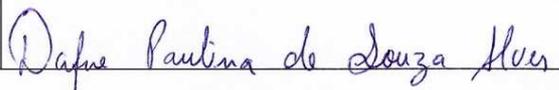
MSc. Luiz Cezar Machado Pereira – Primeiro Examinador
Universidade Federal do Vale do São Francisco

Dr^a Cibele Maria Zanon – Segunda Examinadora
Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga

Dr. Leonardo Barros Ribeiro – Suplente
Universidade Federal do Vale do São Francisco

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DA ALUNA DAFNE PAULINA DE SOUZA ALVES, REGULARMENTE MATRICULADA NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, TITULAÇÃO BACHAREL, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO.

Aos dezoito (18) dias do mês de setembro de 2013 às 14 horas, no Auditório do Museu de Fauna da Universidade Federal do Vale do São Francisco, iniciou-se a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado: **“Comportamento de *Conepatus semistriatus* (Carnivora, Mephetidae) em cativeiro: respostas ao enriquecimento ambiental”**. Como orientadora do referido TCC a ser sustentado, a Profa.Dra. Patricia Avello Nicola faz a apresentação do aluno e da Banca Avaliadora, tendo como componentes a **Dra. Cibele Maria Viana Zanon**, do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga da Universidade Federal do Vale do São Francisco, o **Prof. M.Sc. Luiz Cezar Machado Pereira** da Universidade Federal do Vale do São Francisco, e como membro suplente, o **Prof. Dr. Leonardo Barros Ribeiro** da Universidade Federal do Vale do São Francisco. A **Profa. Patricia Avello Nicola** informa que a aluna tem 45 (quarenta e cinco) minutos para fazer a exposição de seu trabalho. Com a palavra, a aluna inicia sua fala agradecendo aos membros da Banca Avaliadora por terem aceitado o convite. A aluna expôs seu trabalho durante vinte e cinco (25) minutos, abordando os tópicos: Etograma de *Conepatus semistriatus*; Enriquecimento ambiental em cativeiro. Como presidente da Banca Avaliadora, a Profa. Patricia Avello Nicola passa a palavra para a Dra. Cibele Maria Viana Zanon que faz suas considerações. A seguir, a Profa. Patricia Avello Nicola passa a palavra para o Prof. Luiz Cezar Machado Pereira que faz suas considerações. Com a palavra, a Profa. Patricia Avello Nicola faz suas considerações a respeito do trabalho desenvolvido. A seguir, a Banca Examinadora se retira para reunião em sala anexa do auditório para atribuir a nota final. A Banca Avaliadora deliberou que a referida Monografia desenvolvida pelo aluno em questão foi **APROVADA**, atribuindo **NOTA FINAL nove (9,0)**. A aluna deverá reformular seu trabalho conforme estabelecido no regimento específico no prazo de 10 (dez) dias: Sim Não. A aluna deverá alterar o título do trabalho (Sim Não). De acordo com a Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso do Colegiado dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Vale do São Francisco, eu, secretária *ad hoc* lavrei a presente ata que vai por mim assinada, pelos membros da Banca Avaliadora e pelo aluno.

NOME DA SECRETÁRIA AD HOC: IVANA MENEZES	
NOME DO ORIENTADOR – PRESIDENTE DA BANCA: Patricia Avello Nicola	
NOME DO MEMBRO 1: Cibele Maria Viana Zanon	
NOME DO MEMBRO 2: Luiz Cezar Machado Pereira	
NOME DO MEMBRO SUPLENTE: Leonardo Barros Ribeiro	
NOME DO DISCENTE: Dafne Paulina de Souza Alves	

Dedico à minha mãe,
Solange Sandra de Souza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Solange, exemplo de esforço e dedicação, diante de muitas dificuldades, para garantir uma vida digna às suas filhas. Sem ela eu não teria conseguido chegar até aqui.

À minha Prof^a Orientadora Patricia Avello Nicola e ao Prof. Luiz Cezar Machado Pereira, pelos ensinamentos, confiança e oportunidades que me foram dadas ao longo desses quatro anos.

Aos que me ajudaram na execução do presente trabalho, me fazendo companhia durante as noites de observação, Camila, Ellen, Eric, Kariny, Iardley, Felipe e Karlla.

À Ellen, novamente, pelo apoio e total dedicação aos cinco formandos.

À Cibele Maria Zanon, pelas dicas e ajudas durante a escrita do projeto.

Aos meus amigos Édipo e Daniel, por sempre me ajudarem e me auxiliarem nos momentos de dúvidas.

À toda equipe de estagiários, biólogos, veterinários, secretárias, administradores, professores e auxiliares do CEMAFUNA.

E todos àqueles que fazem parte da minha trajetória, que me apoiaram, me deram força e acreditaram em mim, em especial Felipe, Camila, Inácio, Marianne, Viviane, Joana, Jarina.

RESUMO

Conepatus semistriatus, mamífero da Ordem Carnívora, pertencente à Mephitidae, são conhecidos popularmente como cangambás, jitira, jaritataca. De médio porte, possuem uma coloração escura e uma listra branca na região dorsal do corpo que se estende desde a cabeça, que se divide em duas e segue até a base da cauda. O gênero *Conepatus* apresenta como característica marcante uma glândula perianal de odor fétido, utilizada como estratégia de defesa dos indivíduos quando em situações de perigo. Estudar o comportamento animal é fundamental para a compreensão do manejo das espécies, principalmente quando pode estar relacionado às atividades de conservação do ambiente. O presente estudo foi realizado no CETAS do CEMAFUNA Caatinga, localizado em Petrolina-PE e o foco das observações era um indivíduo da espécie, procedente do resgate de fauna realizado pela equipe do CEMAFUNA. O objetivo foi identificar e descrever o repertório comportamental obtendo respostas positivas desse animal em relação à ambientação proposta, tendo em vista a melhoria da sua qualidade de vida. Para a realização desse estudo foram feitas observações do indivíduo através do método *ad libitum*, durante o período noturno/crepuscular (18h às 05h30min), de setembro de 2012 à agosto de 2013. Por noite eram realizadas quatro horas de observação, totalizando ao final do trabalho 80 horas de observações comportamentais. Foram analisadas 25 condutas agrupadas em oito categorias comportamentais (Locomoção, Exploração, Alimentação, Manutenção, Estereotípia, Marcação/Limpeza, Descanso e Sonora). A categoria mais representativa nesse trabalho foi Locomoção (29%) e a menos frequente foi a atividade Sonora (0,12%). Durante a fase de ambientação do recinto o animal apresentou redução nos comportamentos anormais, elevando, conseqüentemente, a frequência de atividades comuns à espécie em vida livre, isso indica uma melhoria no bem-estar do animal nesse recinto.

Palavras-chaves: *Conepatus semistriatus*, Comportamento, Cativo.

ABSTRACT

Conepatus semistriatus is a mammal of the Order Carnivora, belonging to the family Mephitidae, popularly known as cangambás, jitira, jaritataca. Are medium-sized animals, have dark coloration and a white stripe on dorsal region of the body that extends from head, splits in two and continues until the base of the tail. The *Conepatus* genre presents as remarkable feature a perianal gland with fetid smell, used as defense strategy when they are in danger situations. Study animal behavior is fundamental to comprehension of species management, mainly when may be related to environmental conservation activities. This study was realized at CETAS of CEMAFaUNA Caatinga, located in Petrolina-PE and observations focus was an individual of specie, coming from ransom performed by CEMAFaUNA team. Aimed to identify and describe behavioral repertory obtain positive answers of this animal in relation to the proposed area ambience, in view of improve their life quality. To conduct this study were done observations of individual through *ad libitum* method, during the nightly/crepuscular period (18h to 05:30h), from september 2012 to august 2013. Each night of observation had duration of 4 hours, totaling to end of work, 80 hours of behavioral observations. Were analyzed 25 conducts grouped in eight behavioral categories (Locomotion, Exploration, Feed, Maintenance, Stereotypy, Marking/Cleaning, Rest and Sonorous). The category more representative in this work was Locomotion (28,92%) and the less representative was sonorous activity (0,12%). During the area ambience phase of enclosure the animal presented reduction of abnormal behaviors, increasing, consequently, the frequency of common activities to the species in the wild, this indicates improvement in welfare of the animal in enclosure.

Keywords: *Conepatus semistriatus*, Behavior; Captivity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	Erro! Indicador não definido.
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. O GÊNERO <i>Conepatus</i>	14
2.2. A ESPÉCIE <i>Conepatus semistriatus</i>	15
2.3.1. <i>Características Morfológicas e Padrão de Atividades</i>	15
2.3.1. <i>Distribuição Geográfica e Área de Vida</i>	16
2.3. COMPORTAMENTO ANIMAL	17
2.3.1. <i>Comportamento animal em Cativeiro</i>	19
3. MATERIAIS E MÉTODOS	21
3.1. ANIMAL E LOCAL DE ESTUDO.....	21
3.2. OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS	22
3.3. ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1. DESCRIÇÃO QUALITATIVA DOS COMPORTAMENTOS	25
4.1.1. <i>Alimentação</i>	25
4.1.2. <i>Estereotipia</i>	26
4.1.3. <i>Descanso</i>	26
4.1.4. <i>Manutenção</i>	27
4.1.5. <i>Locomoção</i>	27
4.1.6. <i>Marcação/Limpeza</i>	28
4.1.7. <i>Exploração</i>	28
4.1.8. <i>Sonora</i>	29
4.2. DESCRIÇÃO QUANTITATIVA DOS COMPORTAMENTOS	29
4.2.1. <i>Tratamento Pré-Enriquecimento Ambiental</i>	30
4.2.2. <i>Tratamento Durante o Enriquecimento Ambiental</i>	31
4.2.3. <i>Tratamento Pós Enriquecimento Ambiental</i>	33
4.3. HORÁRIO DE ATIVIDADES	34
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Indivíduo da espécie <i>Conepatus semistriatus</i> em cativeiro.....	15
Figura 2 Vista anterior do recinto onde foram realizadas as observações do presente estudo.	21
Figura 3 – Enriquecimento físico inserido no recinto.....	23
Figura 4 - Enriquecimento alimentar introduzido no recinto. A) Ovo de codorna escondido em tijolos. B) Pedaco de bambu contendo alimento. C) Garrafa PET contendo pedaços de carne. D) Alimento lacrado num recipiente.	24
Figura 5 - Frequência total de todas as categorias comportamentais.	29
Figura 6 - Frequência dos comportamentos executados no Tratamento Pré- Enriquecimento Ambiental.....	30
Figura 7 - Utilização do enriquecimento físico inserido no recinto.....	31
Figura 8 - Frequência dos comportamentos executado no Tratamento Durante Enriquecimento Ambiental.....	33
Figura 9 - Frequência dos comportamentos executado no Tratamento Pós - Enriquecimento Ambiental.....	34
Figura 10 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 18:00h às 19:00h.	36
Figura 11 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 21:30h às 22:30h.	36
Figura 12 - - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 01:00h às 02:00h.	36
Figura 13 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 04:30h às 05:30h.	36

1. INTRODUÇÃO

Conepatus semistriatus é um mamífero da Ordem Carnivora, e, apesar de alguns autores terem considerado essa espécie como pertencente à uma subfamília dentro de Mustelidae, estudos recentes baseados em evidências moleculares demonstram que os cangambás devem ser reconhecidos como a família, Mephitidae (CUARÓN; REID; HELGEN, 2008).

Seu porte pode chegar a 52 cm de comprimento e uma massa corpórea entre 1,4 a 4,0 kg, os indivíduos desse grupo possuem coloração escura com uma listra branca que se estende da cabeça dividindo-se em duas que seguem até a base da cauda, diferindo do *C. chinga* por ter maior porte e possuir suas listras laterais mais largas. Esse grupo apresenta como característica principal, glândulas perianais capazes de produzir substância volátil de odor fétido utilizada para sua defesa. Indivíduos terrestres que apresentam hábito crepuscular ou noturno, eles possuem uma dieta que pode variar desde invertebrados, frutos e até mesmo alguns pequenos vertebrados. São solitários e de locomoção lenta, onde sua área de vida pode variar de 18 a 53 km² (CHEIDA e SANTOS, 2010).

A distribuição da espécie está relacionada à áreas abertas, ocorrendo de forma consideravelmente abundante em regiões de Bioma Caatinga ou Cerrado, podendo relacionar áreas florestadas como possíveis barreiras de distribuição da espécie (CHEIDA et. al, 2006; KASPER et. al, 2009; KASPER, 2011).

Informações acerca da história natural, distribuição (ESSER et al., 2012) morfologia (ROSA et al., 2012), taxonomia (SCHIAFFINI et al., 2013), ecologia e comportamento (CAVALCANTI, 2010) da espécie ainda são escassas o que justifica o direcionamento de esforços para o desenvolvimento de pesquisas que busquem ampliar o conhecimento sobre *Conepatus semistriatus* (EIZIRIK; JOHNSON; O'BRIEN, 2006; CAVALCANTI, 2010).

O estudo do comportamento animal consiste em analisar todas as atividades que os indivíduos de uma espécie executam. Os comportamentos, geralmente, são influenciados de forma direta ou indireta, pelas condições ambientais do meio onde vivem. Dessa maneira, conhecer o comportamento de uma espécie permite aos

pesquisadores indicar o manejo adequado para a realização de programas de conservação ambiental.

O comportamento animal deve se analisado tanto em vida livre, quanto o em cativeiro, pois nesse caso é possível revelar padrões comportamentais difíceis de se observar na natureza, entretanto não é incomum a observação de comportamentos anormais, pois o ambiente é imutável e limitado para a realização de algumas atividades. Para minimizar os efeitos do cativeiro sobre o comportamento animal há um conjunto de técnicas que aumentam o estímulo dos indivíduos nesses ambientes, conhecido como enriquecimento ambiental, visa melhorar a qualidade de vida e o bem-estar dos animais cativos (MONTEIRO et. al., 2011).

Este trabalho teve como objetivo realizar a descrição do repertório comportamental de um indivíduo cativo de *Conepatus semistriatus*, visando a melhoria do bem-estar do indivíduo através de respostas comportamentais positivas ao enriquecimento ambiental proposto.

1. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. O GÊNERO CONEPATUS

Os *Conepatus* são mamíferos de médio porte, com aproximadamente 40 a 52cm de comprimento, da cabeça ate a base da cauda e possuem massa corpórea que varia de 1,4 a 4,0 kg. Sua coloração pode variar do preto ao marrom escuro com uma listra branca na região dorsal do corpo que começa na cabeça, se divide em duas seguindo até a ponta da cauda (RODRIGUES e AURICCHIO, 1994). Os representantes desse gênero apresentam hábito basicamente crepuscular ou noturno, são onívoros, e sua principal característica é a presença de uma glândula perianal que produz uma substância de odor fétido, utilizada como estratégia de defesa (WHITAKER e HAMILTON, 1998).

É o único gênero de Mephitidae que apresenta espécies tanto na América do Norte (*C. leuconotus* e *C. semistriatus*) quanto na América do Sul (*C. humboldtii*, *C. chinga* e *C. semistriatus*) (KASPER et. al., 2009). Das três espécies registradas na América do Sul, apenas *C. chinga*, e *C. semistriatus* ocorrem no Brasil (DRAGOO et. al., 2003).

Das duas espécies presentes no Brasil, *Conepatus chinga* é a que apresenta a maior quantidade de informações quando se refere a distribuição geográfica (CÁCERES, 2004; KASPER et. al., 2009; PETERS; ROTH; CHRISTOFF, 2011), ecologia, morfologia (CHEIDA et. al., 2006; KASPER et. al., 2009;) e comportamento.

2.2. A ESPÉCIE *Conepatus semistriatus*

REINO: Animalia

SUB-REINO: Metazoa

FILO: Chordata

CLASSE: Mammalia

ORDEM: Carnivora

FAMÍLIA: Mephitidae

GÊNERO: *Conepatus*

ESPÉCIE: *Conepatus semistriatus*

2.3.1. Características Morfológicas e Padrão de Atividades

Conepatus semistriatus (**Figura 1**) é um mamífero de médio porte medindo cerca de 52cm comprimento da cabeça à base da cauda, que é volumosa e possui pelos brancos que podem chegar a medir 20cm (RODRIGUES e AURICCHIO, 1994; CAVALCANTI, 2010).



Foto: Wesley Lopes, 2013

Figura 1 - Indivíduo da espécie *Conepatus semistriatus* em cativeiro.

São animais solitários e não territorialistas, onde muitos indivíduos dividem a mesma área e, machos e fêmeas apenas se aproximam em época reprodutiva (RODRIGUES e AURICCHIO, 1994).

Foi possível constatar que os padrões de atividade diária para a espécie são predominantemente noturnos, principalmente por registros com auxílio de armadilhas fotográficas (*camera-trap*) (GONZÁLEZ-MAYA; BENÍTEZ; SHIPPER, 2009).

2.3.1. Distribuição Geográfica, Área de Vida e Dieta

A distribuição da espécie abrange o México, Venezuela, Peru, parte norte da Colômbia e Brasil, onde são encontrados do Nordeste ao Centro-Oeste, incluindo Maranhão, Goiás, Minas Gerais, Piauí, Bahia e Distrito Federal e no estado de São Paulo. O habitat utilizado por *C. semistriatus* parece ser bastante diversificado, no Brasil a espécie é encontrada nos Biomas Pantanal, Cerrado e Caatinga, ou seja, em ecorregiões de áreas mais abertas, parecendo evitar florestas densas (KASPER et al., 2009; CHEIDA; SANTOS, 2010). Ferreira (2008) registrou *C. semistriatus* em matas ciliares dentro de biomas de Cerrado e Caatinga, porém, por terem sido observados apenas durante a estação seca, sugere-se que essas possam servir como um refúgio sazonal. Visto que os registros dessa espécie estão relacionados à regiões abertas e com vegetação de baixo porte é possível que as áreas florestadas e de porte arbóreo no Brasil representem uma barreira para a distribuição dessas espécies, que pode ter causado um isolamento histórico entre *C. chinga* e *C. semistriatus* (KASPER et al., 2009).

C. semistriatus podem ter sua área de vida alterada de acordo com os períodos do ano, essa característica é, provavelmente, resposta à maior disponibilidade de alimentos no local, havendo, portanto, a menor necessidade de um deslocamento para se alimentar de forma suficiente (MEDELLIN et al., 1992). Em relação as atividades alimentares, algumas observações realizadas em campo

constatarem que o forrageamento de *C. semistriatus* e *C. chinga* consiste, principalmente, na escavação do solo durante quase todo o seu período de atividade, o que caracteriza uma busca ativa (KASPER et al., 2009). Esses autores ainda registram uma alimentação abundante de invertebrados (besouros, grilos, larvas), além de frutos, alguns pequenos vertebrados e carcaças, para a espécie, concordando com os dados obtidos por Cavalcanti (2010), e são, ainda, considerados animais de hábito oportunista, por forragearem determinados alimentos, geralmente, na época de maior disponibilidade. Para Peters, Roth, Christoff (2011), o estudo de dietas carnívoras também podem ajudar na compreensão do comportamento e as interações com outras espécies, podendo fornecer dados importantes para a conservação e se há alguma variação em resposta aos distúrbios ambientais provocados pelo homem, e dessa forma sendo grandes considerações para o planejamento da conservação da espécie.

Cavalcanti (2010) salienta que a escassez de informações sobre as espécies de *Conepatus* indica a necessidade de estudos comportamentais e ecológicos tanto para *C. semistriatus* quanto para *C. chinga*.

2.3. COMPORTAMENTO ANIMAL

O estudo do comportamento animal é também chamado de etologia, e pode ser definido como o conhecimento de todas as atividades realizadas pelos animais influenciadas por fatores internos e externos, que em geral envolvem qualquer tipo de movimento corporal, como alimentação, corrida, coçeira, ou até mesmo comportamentos que independem da execução de movimentos, como dormir, hibernar, realizar tanatose (ato onde o animal para suas atividades quando ameaçado), entre outros (CARTHY, J. D. e HOWSE, 1980; DEL CLARO, 2004).

A descrição de comportamentos pode ser classificada em três diferentes modos, são eles: modo descritivo (interpretação direta e sem subjetividade, para diminuir o índice de erros), modo funcional (atribuição de características e subjetividade para o comportamento) e modo interpretativo (deduz que um comportamento ocorre para que outro possa acontecer). Para analisar os

comportamentos observados, a ferramenta básica utilizada é o Etograma, que é um catálogo de representações das atividades observadas de forma qualitativa e quantitativa, onde os comportamentos são listados e descritos de forma tabular (DEL- CLARO, 2004; CASTRO, 2010).

Estudar o comportamento animal proporciona a compreensão do modo de vida de um indivíduo ou um grupo de indivíduos e as interações biológicas da espécie estudada no ambiente onde vive, podendo ser associado tanto a uma visão imediata, quanto a uma visão do campo evolutivo (DEL-CLARO e TOREZAN-SILINGARDI, 2006; SNOWDON, 1999). Esse conhecimento tem importância também em outras ciências, onde pode ser aplicado, por exemplo, conjuntamente aos estudos fisiológicos e neurobiológicos, e pode também servir para um manejo ambiental mais eficiente (SNOWDON, 1999).

Segundo Snowdon (1999) o estudo do comportamento animal, principalmente quando direcionado ao estudo de espécies ameaçadas de extinção em seu habitat natural, influencia de forma positiva nas atividades de monitoramento e conservação da fauna silvestre, pois os animais podem apresentar comportamentos distintos quando diferentes estímulos são provocados no seu habitat natural, sendo possível realizar medidas melhores para a proteção ambiental.

Porém alguns animais, geralmente, capturados no tráfico ou procedentes de atividades de resgates por órgãos como IBAMA, corpo de Bombeiro, Polícia Ambiental, ou durante o resgate de fauna durante a instalação de áreas de empreendimentos, são mantidos em cativeiro visando sua soltura após a reabilitação, mas às vezes essa soltura não é possível ocorrer e esses animais são mantidos em cativeiro. Esses animais cativos tendem a executar alguns comportamentos novos, como os que estão relacionados ao estresse imposto pelo local, que precisam ser avaliados para manter a qualidade de vida dos mesmos em cativeiro.

2.3.1. Comportamento animal em cativeiro

Para que os métodos de reintrodução de animais na natureza sejam viáveis e tenham bons resultados na adaptação dos indivíduos ao ambiente, é necessário conhecer as melhores maneiras de manejar essas espécies, e são, também, através da observação comportamental em cativeiro que esse conhecimento se torna viável, possuindo tanta importância para os programas de conservação, quanto às análises das atividades em vida livre (SNOWDON, 1999)

Estudar o comportamento animal em cativeiro é importante para analisar suas atividades nos ambientes cativos e poder ajudar nos estudos realizados em vida livre, em alguns casos, também pode ser considerada a única forma para a obtenção de informações sobre determinados grupos (LAW; MACDONALD; REID, 1997). Para Shepherdson (1998) é uma maneira confiável e que pode alcançar os melhores resultados em relação ao bem-estar e às preferências de hábitos para a sobrevivência desses animais.

Animais mantidos em cativeiro, geralmente, apresentam comportamentos anormais, devido à limitação do espaço e de suas atividades, significando um baixo nível de bem-estar. Por essas e outras razões surgem os comportamentos estereotipados nos animais que vivem em recintos. Isto é uma resposta à impossibilidade de tornar os recintos mais próximos possíveis do ambiente natural da espécie (CELOTTI, 2001).

O enriquecimento ambiental consiste no aumento de estímulos em um ambiente cativo, geralmente é feito com a introdução de objetos com os quais o animal possa se distrair. A ambientação contribui para a melhoria da taxa de sobrevivência e até mesmo reprodução, mas é necessário o conhecimento da espécie e dos seus hábitos para que esse enriquecimento seja eficaz (SHEPHERDSON, 1998). Essa técnica oferta desafios que possivelmente despertem a curiosidade e provoquem o ressurgimento de comportamentos típicos dos animais, elevando, de forma geral, o bem estar destes (VASCONCELOS, 2005).

O enriquecimento ambiental é um processo que tenta diminuir os efeitos negativos do cativeiro e para tanto o recinto deve possuir um ambiente interativo, na qual se assemelhe ao máximo o ambiente de vida livre e seja aquele onde o animal apresente um repertório comportamental mais próximo ao natural. A aplicação do enriquecimento proporciona aos animais a oportunidade de manter suas habilidades motoras, comportamentos de exploração, predação e outros comportamentos mais próximos do natural e, dessa forma, aumenta o seu bem-estar mental e fisiológico, melhorando suas condições de saúde (CUBAS, 2007).

Para Bloomsmith, Brent, Schapiro (1991), são cinco os principais tipos de enriquecimento social (interações intra-específicas ou interespecíficas dentro do recinto), cognitivo (dispositivos mecânicos para os animais manipularem), físico (introdução de aparatos que deixem os recintos semelhantes ao habitat de cada uma das espécies), sensorial (estimulação dos cinco sentidos dos animais: visual, auditivo, olfativo, tátil e gustativo) e alimentar.

O enriquecimento ambiental é importante principalmente por melhorar o bem-estar físico, com o estímulo de atividades motoras, e psicológico, por ajudar na interação com o ambiente, diminuindo o nível de estresse dos animais de cativeiro. Ajuda também a conservar as espécies ao trabalhar com seu bem-estar e saúde, contribuindo para o aumento das taxas de reprodução, incentivando comportamentos naturais da espécie e até mesmo melhorar a taxa de sobrevivência no caso de programas de reintrodução (CELOTTI, 2001).

A partir da melhoria da qualidade ambiental do cativeiro poderá se estabelecer um ótimo nível de bem-estar animal, para que posteriormente possa ser realizada a soltura em seu habitat natural, visando à conservação das espécies ou que seja estabelecida uma vida melhor no recinto onde está alojado (ROCHA-MENDES; NAPOLI; MIKICHI, 2006).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. INDIVÍDUO E LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no Centro de Triagem de Animais Silvestres do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga – CEMAFAUNA, localizado no Campus de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Vale do São Francisco, em Petrolina-PE. O foco desse trabalho foi um indivíduo macho da espécie *Conepatus semistriatus*, procedente do resgate de fauna realizado pela equipe do CEMAFAUNA em um trecho da obra do Projeto de Integração do Rio São Francisco, na cidade de Custódia - PE e encaminhado ao CETAS em julho de 2010.

O recinto onde o animal se encontra possui uma área de aproximadamente 10m² e 4 m e 25 cm de altura, é composto por grades na parte superior e anterior e possui uma porta de grades que dá acesso à área de cambeamento, as paredes são de concreto assim como o piso, que possui uma camada de areia. Inicialmente o único material presente nesse recinto era um cilindro de cimento, coberto por palhas, para amenizar o contato do animal com a luz solar, mantidas durante a atividade de ambientação (**Figura 2**).



Fonte: Wesley Lopes, 2013

Figura 2 Vista anterior do recinto onde foram realizadas as observações do presente estudo.

3.2. OBSERVAÇÕES COMPORTAMENTAIS

As observações compreenderam quatro tratamentos entre os meses de setembro de 2012 a agosto de 2013, conforme segue:

- Tratamento 1 - Observação preliminar (OP):
Consistiu no levantamento do repertório comportamental do indivíduo macho cativo através do método *ad libitum*. O indivíduo foi observado, por uma hora, com intervalos de 2h30min, durante os meses de setembro e agosto de 2013, entre 18h00min e 06h00min em cada noite, totalizando 20 horas de observação nesse tratamento. Os atos comportamentais observados foram agrupados em categorias distintas.
- Tratamento 2 - Observação pré-enriquecimento ambiental (Pré-EA):
O indivíduo foi observado, por uma hora, com intervalos de 2h30min, durante os meses de setembro e agosto de 2013, entre 18h00min e 06h00min em cada noite, totalizando 20 horas de observação nesse tratamento. Começaram a ser quantificadas as ocorrências das condutas comportamentais.
- Tratamento 3 - Observação durante o enriquecimento ambiental (DEA):
O indivíduo foi observado, por uma hora, com intervalos de 2h30min, durante os meses de setembro e agosto de 2013, entre 18h00min e 06h00min em cada noite, totalizando 20 horas de observação nesse tratamento. Foi realizada a ambientação do recinto, de forma física, com a introdução de trocos, e de forma alimentar, com modificação na oferta do alimento para o animal.
- Tratamento 4 - Observação pós-enriquecimento ambiental (Pós-EA):
O indivíduo foi observado, por uma hora, com intervalos de 2h30min, durante os meses de setembro e agosto de 2013, entre 18h00min e 06h00min em cada noite, totalizando 20 horas de observação nesse tratamento. Toda atividade de ambientação foi suspensa, assim como, a retirada dos objetos inseridos no recinto no Tratamento 3.

Com base nas estruturas propostas por Yamamoto e Ades (2002), Albuquerque e Coldenotti (2006), Santos e Reis (2009), Pereira e Oliveira (2010), durante as observações preliminares, foi elaborado um etograma com o repertório comportamental exibido pelo animal.

3.3. ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL

Durante a execução do tratamento 2, foram realizados dois tipos de enriquecimento ambiental no recinto onde estava abrigado o animal de estudo: físico e alimentar.

O enriquecimento físico consistiu na inclusão de troncos e galhos de diferentes tamanhos no recinto com o intuito de estimular a frequência de comportamentos exploratórios do indivíduo (**Figura 3**).



Fonte: Dafne Paulina, 2013

Figura 3 – Enriquecimento físico inserido no recinto.

O enriquecimento alimentar compreendeu uma alteração na oferta dos alimentos, inserindo esses alimentos no interior de caixas de papelão, garrafas PET, tijolos, dentro de pedaços bambu ou sobre os troncos, bem como a inclusão de alimentos vivos (camundongos de idades e tamanhos diferentes) a fim de dificultar a localização e apreensão dos recursos alimentares e estimular as atividades de forrageio do animal (**Figura 4**).



Fonte: Dafne Paulina, 2013

Figura 4 - Enriquecimento alimentar introduzido no recinto. A) Ovo de codorna escondido em tijolos. B) Peça de bambu contendo alimento. C) Garrafa PET contendo pedaços de carne. D) Alimento lacrado num recipiente.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. DESCRIÇÃO QUALITATIVA DOS COMPORTAMENTOS

A partir das observações realizadas foi possível elaborar um etograma onde foram registradas 25 condutas comportamentais descritas e agrupadas em oito categorias, sendo elas: Alimentação, Estereotipia, Descanso, Manutenção, Locomoção, Marcação/Limpeza, Exploração, Sonora.

4.1.1. Alimentação

Engloba todas as atividades associadas aos alimentos ofertados ao animal.

- 1) Comer (CM) – O animal pega o alimento com a boca ou puxa com as patas diateiras e segura com as patas dianteiras, mastiga e ingere o alimento.
- 2) Beber (BB) – Na posição quadrúpede o animal consome a água da vasilha.
- 3) Esconder Comida (EC) – Cava o substrato e enterra partes da comida.
- 4) Arrastar Objeto (AO) – Arrasta objetos (comedouro, pedras, galhos) com as patas dianteiras para outra parte do recinto, em busca de alimento.
- 5) Forragear (FO) – Atividade relacionada à procura por alimento, o animal fareja e/ou tenta pegar os alimentos escondidos próximos aos troncos, galhos ou no solo, lambe as pedras e galhos que tinham algum alimento em cima, cava o solo e desenterra alimentos.

4.1.2. Estereotipia

Comportamentos anormais que o animal executa quando submetido à situações de estresse em cativeiro, geralmente, não ocorre em vida livre.

- 6) Pacing (PC) – O animal anda de um lado para o outro, de maneira repetitiva e sem função aparente em frente à porta do recinto.
- 7) Morder (MP) – Raspa com os dentes a parede do recinto sem função aparente.

4.1.3. Descanso

Todo comportamento que não apresenta execução de movimento.

- 8) Deitado (DE) – Deitado com ventre no chão e patas dianteiras estiradas para frente e traseiras para trás.
- 9) Sentado (SE) – Patas dianteiras estendidas e patas traseiras flexionadas em contato com o substrato, com a coluna e a cabeça erguidas.
- 10) Parado (PA) – Posição em pé de forma quadrúpede, parado e com os olhos abertos.
- 11) Escondido (ED) – Dentro da toca, atrás das palhas, de maneira que fica fora do campo de visão do observador.

4.1.4. Manutenção

O animal executa comportamento para manter o equilíbrio fisiológico do corpo.

- 12) Coçar (CÇ) – Fricciona alguma parte do corpo com dentes ou unhas, geralmente de forma rápida.
- 13) Bocejar (BO) - O indivíduo abre a boca de forma que a cabeça inclina levemente para trás, língua para fora, essa atividade, geralmente está associada à um estado de sonolência.
- 14) Defecar (DF) – O indivíduo cava o solo, juntando um pequeno aglomerado de areia, se posiciona na mesma postura da conduta urinar e expele as fezes. Em seguida limpa a região anal esfregando no solo.
- 15) Urinar (UR) – O animal apresenta uma postura semelhante ao comportamento sentar. As patas dianteiras ficam estendidas e as traseiras flexionadas sem entrar em contato com o solo, e expele a urina, depois com as patas dianteiras recobre o local com areia e esfrega a região genital no solo.
- 16) Sacudir (SA)– comportamento de agitar/balançar todo o corpo para os lados.

4.1.5. Locomoção

Toda atividade que envolve movimento e deslocamento do indivíduo dentro do recinto.

- 17) Caminhar (CA) – Anda de forma lenta pelo recinto.
- 18) Correr (CR) – Desloca-se pelo recinto com velocidade maior que o caminhar.

- 19) Escalar (ES) – O animal sobe e desce grades e troncos do recinto com o auxílio de suas garras.

4.1.6. *Marcação/Limpeza*

O animal marca o território esfregando partes do seu corpo nos objetos do recinto ou comportamento de limpeza após algumas atividades fisiológicas.

- 20) Esfregar Face (EF) – Esfrega a região da face em um substrato, aparentemente para marcação territorial.
- 21) Esfregar Genitália (EG) – Esfrega a região genital no solo, aparentemente para marcação territorial ou limpeza após Urinar/Defecar.

4.1.7. *Exploração*

Comportamentos onde o animal interage analisando e observando todo o ambiente.

- 22) Farejar (FA) – Investiga o ambiente, cheirar com o focinho direcionado ao substrato ou ar, procurando alimento no forrageio
- 23) Cavar (CV) – Arranha o chão com uma ou duas patas, geralmente na intenção de enterrar ou desenterrar alimentos.
- 24) Apoiado (AP) – Posição em pé, com as patas dianteiras apoiadas na grade, parede ou troncos e patas traseiras apoiadas no solo, geralmente farejando.

4.1.8. Sonora

Envolve a atividade de emissão de sons pelo animal.

- 25) Vocalizar (VO) – Sons/ruídos produzidos pelas cordas vocais do animal, emitidos pela boca.

4.2. DESCRIÇÃO QUANTITATIVA DOS COMPORTAMENTOS

No presente estudo, a categoria comportamental Locomoção foi a mais frequente, representando 28,92% do total das categorias observadas, corroborando com o estudo realizado por Cavalcanti (2010) com indivíduos da espécie em vida livre, na qual os animais analisados apresentaram alta frequência de deslocamento durante o seu horário ativo. A segunda categoria mais representativa, com frequência igual a 23,62%, foi a Estereotipia, que se refere a um comportamento comum em animais confinados, pois o grau de bem-estar nesses ambientes é baixo, indicando situações de estresse (BROOM; MOLENTO, 2004). Três atividades foram menos observadas nesse trabalho sendo elas às categorias: Descanso (4,38%), Manutenção (1,46%), e Sonora (0,12%) (**Figura 5**).

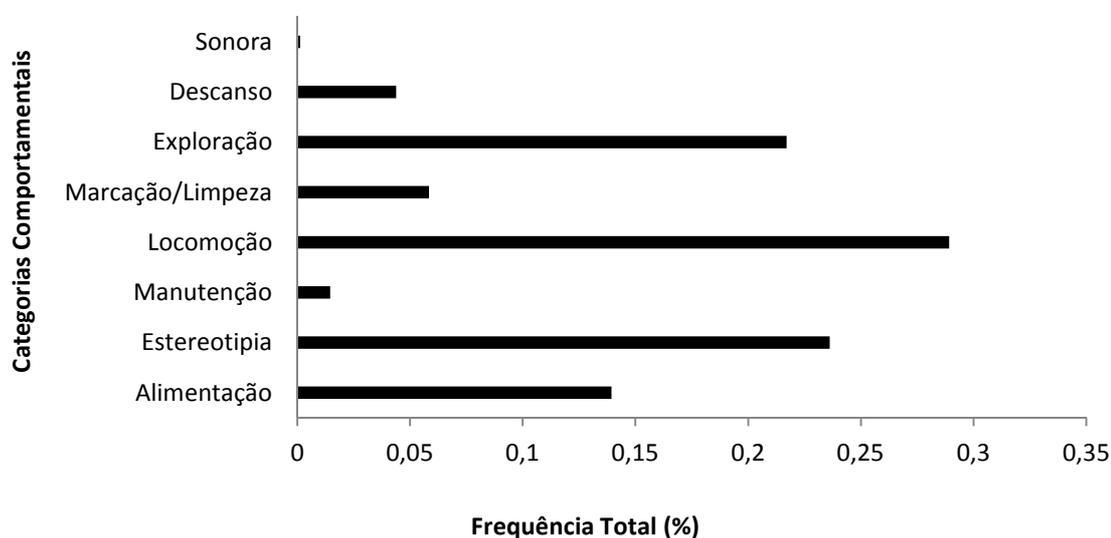


Figura 5 - Frequência total de todas as categorias comportamentais.

4.2.1. Tratamento Pré-Enriquecimento Ambiental

A categoria mais representativa nesse tratamento foi a Estereotipia (n=286), esses comportamentos anormais são comuns em animais confinados, principalmente pela limitação física e espacial imposta pelo recinto, podendo causar aumento do nível de estresse, e, conseqüentemente, a redução do bem-estar do animal (CELOTTI, 2001; BROOM, 2004; SILVA, 2011).

A Locomoção também foi frequente nessa etapa (n=263), provavelmente, por causa da ligação com a Estereotipia, pois entre a execução dos movimentos de Pacing, era realizado um comportamento de Locomoção. Por exemplo, se o animal executava o *Pacing*, depois caminhava pelo recinto, e em seguida realizasse novamente o *Pacing*, duas frequências desse comportamento eram anotadas e uma para a conduta Caminhar.

A Alimentação nessa etapa foi pouco ocorrente, pois a oferta dos alimentos era realizada de forma simples, onde a comida era fornecida de maneira facilmente visível e acessível, impedindo que o animal realizasse a busca através do forrageio e, como consequência comia poucas vezes ao longo da noite. Essa baixa frequência de forrageio reflete, também, na baixa ocorrência da Exploração do ambiente, categoria que está relacionada à interação do animal com o ambiente, que apresentava limitações de comportamentos nessa etapa (**Figura 6**).

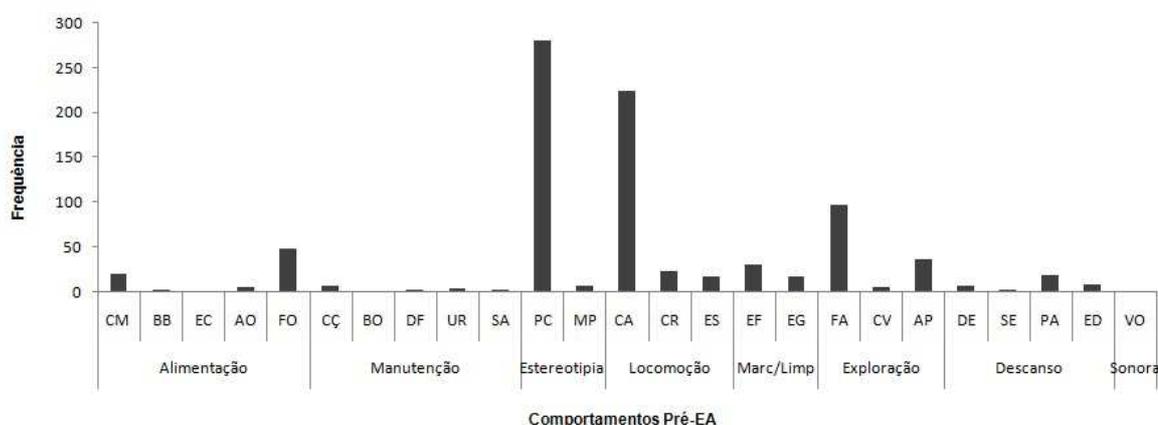


Figura 6 - Frequência dos comportamentos executados no Tratamento Pré- Enriquecimento Ambiental.

4.2.2. Tratamento Durante o Enriquecimento Ambiental

No tratamento DEA, houve aumento da ocorrência na conduta Escalar (de $n=16$ para $n=56$), isso indica que a introdução dos objetos (troncos e galhos de diferentes tamanhos) no recinto despertou o interesse do animal, o qual interagiu de maneira positiva, utilizando o material inserido (**Figura 7**).



Figura 7 - Utilização do enriquecimento físico inserido no recinto.

As atividades relacionadas à categoria Alimentação também elevaram sua frequência nessa etapa, principalmente na conduta Forragear ($n=48$ para $n=106$), conseqüentemente, elevando a ocorrência na conduta Comer. Dessa forma foi possível compreender que o enriquecimento alimentar promoveu um aumento do interesse do animal na procura por alimento através da indução ao forrageio (YOUNG, 2003). Esse resultado é considerado positivo, pois, de acordo com pesquisas para o gênero em vida livre, esses indivíduos apresentam alto dispêndio de tempo, durante seu horário de atividades, para realizar o forrageamento (KASPER et al., 2009; CAVALCANTI, 2010).

Para a categoria Exploração o resultado foi semelhante àquele obtidos para a categoria Alimentação, o aumento de frequência na etapa DEA, principalmente por que o modo de fornecimento de alimento aos animais cativos pode influenciar nas atividades executadas por esses, ou seja, a oferta do alimento de diferentes maneiras ou em horários distintos pode aumentar comportamentos exploratórios e até mesmo reduzir estereotípias (BOERE, 2001). O aumento desses tipos de comportamentos corrobora Borges, Byk, Del-Claro (2011), onde foi realizada a introdução de enriquecimento sensorial e alimentar em um recinto de *Callithrix penicillata* em um zoológico de Uberlândia, nesse estudo os animais apresentaram o aumento das atividades de exploração, representando uma resposta positiva à ambientação.

Em relação às atividades de Descanso, houve uma redução nesse comportamento quando comparados aos tratamentos Pré-EA (n=34) e DEA (n=23). Entretanto no tratamento Pós-EA a frequência de algumas condutas dessa categoria aumentaram. De acordo com Cavalcanti (2010), *C. semistriatus* em vida livre apresenta frequências baixas para as atividades da categoria Descanso durante o seu período de atividade.

De acordo com Brandt (2004), a marcação por cheiro é um comportamento comum aos carnívoros, podendo ser através das fezes, urina ou glandular, tem função de transmitir mensagens intra ou interespecíficas, e estão relacionadas não só a ocupação territorial, mas também aos comportamentos de alerta, atração sexual, entre outros. No presente estudo a categoria Marcação/Limpeza apresentou pouco aumento a frequência no tratamento DEA (n=46 para n=48), porém pode estar relacionado, principalmente, à marcação territorial e de alerta, em resposta, sobretudo, ao manejo realizado no recinto para a introdução do enriquecimento ambiental.

Como resposta ao enriquecimento ambiental o *Pacing* apresentou uma redução na sua frequência na fase DEA (n=286 para n=123), tendo um pequeno aumento na etapa seguinte (n=157), mas se mantendo abaixo do perfil inicial (n=280). Esse efeito de redução na etapa DEA confirma que o *Pacing* é um comportamento estereotipado, pois, de acordo com Shepherdson (1998) e Young (2003), as atividades naturais para indivíduos cativos não sofrem o efeito da

diminuição nessa fase (DEA), e sim do aumento da sua frequência, Considerando que, a redução de comportamentos estereotipados leva a melhoria do bem-estar de animais cativos (NASCIMENTO, 2010), é possível afirmar, então, que os resultados da ambientação nesse estudo foram positivos para a boa qualidade de vida do animal. Dessa forma confirmando os resultados de um trabalho realizado com felinos de grande porte em cativeiro, que, quando expostos ao enriquecimento alimentar reduziram as atividades estereotipadas, aumentando a exploração do ambiente (WEHNELT et al., 2002).

A frequência das atividades executadas pelo indivíduo no tratamento DEA, estão exibidas na figura abaixo (**Figura 8**).

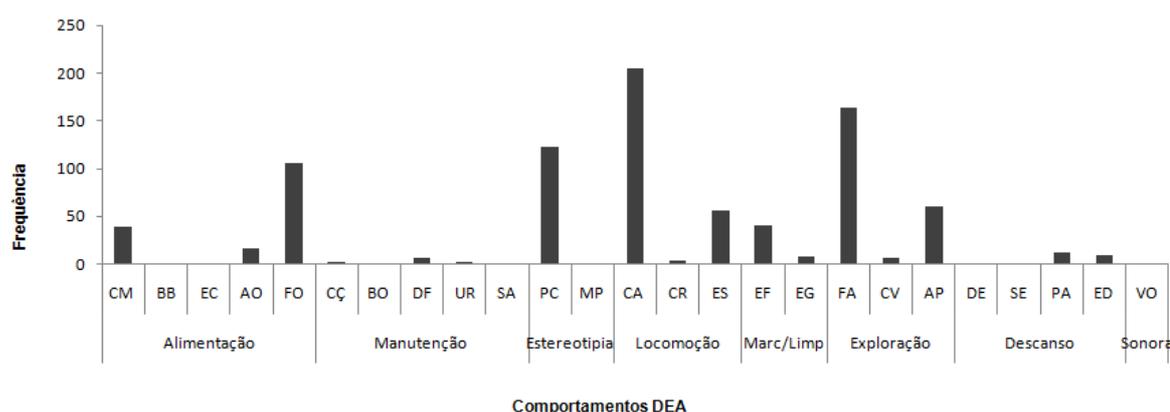


Figura 8 - Frequência dos comportamentos executado no Tratamento Durante Enriquecimento Ambiental.

4.2.3. Tratamento Pós Enriquecimento Ambiental

Na última etapa (Pós-EA), com a retirada da ambientação, a categoria Locomoção teve suas frequências reduzidas, provavelmente, pela falta do material que o animal interagiu no recinto durante a etapa anterior. Além disso, o modo de oferta de alimento, realizado na ambientação, também foi cessado, levando a uma redução dos comportamentos relacionados à Alimentação (n=98), porém, ainda se mantiveram acima da frequência inicial (n=75) dessa categoria.

A maior frequência apresentada na categoria Descanso foi visualizada durante esse tratamento (n=48), isso é um aspecto negativo para o bem-estar animal, principalmente por estar relacionado à uma espécie que possui alta atividade locomotiva em seu ambiente natural (Cavalcanti, 2010), podendo transformar o indivíduo num animal sedentário, como registrado para os primatas em um estudo realizado por (SANTOS; REIS, 2009), o que pode prejudicar a saúde dos animais, física e mentalmente.

Na Exploração, apesar de sua frequência ter diminuído nessa etapa em relação ao tratamento anterior, a ocorrência da conduta Forragear permaneceu acima do observado na primeira etapa desse estudo. Bem como a conduta de *Pacing*, que continuou com frequência abaixo da etapa inicial. É provável que esses dois resultados são, ainda, respostas ao enriquecimento ambiental proposto nesse trabalho, que estimulou o indivíduo a realizar atividades normais da sua espécie em vida livre. Porém, o ambiente pode voltar a limitar as atividades do animal por causa da retirada da ambientação, dessa forma a frequência dessas duas condutas, poderá, também, voltar ao estado da etapa inicial (**Figura 9**).

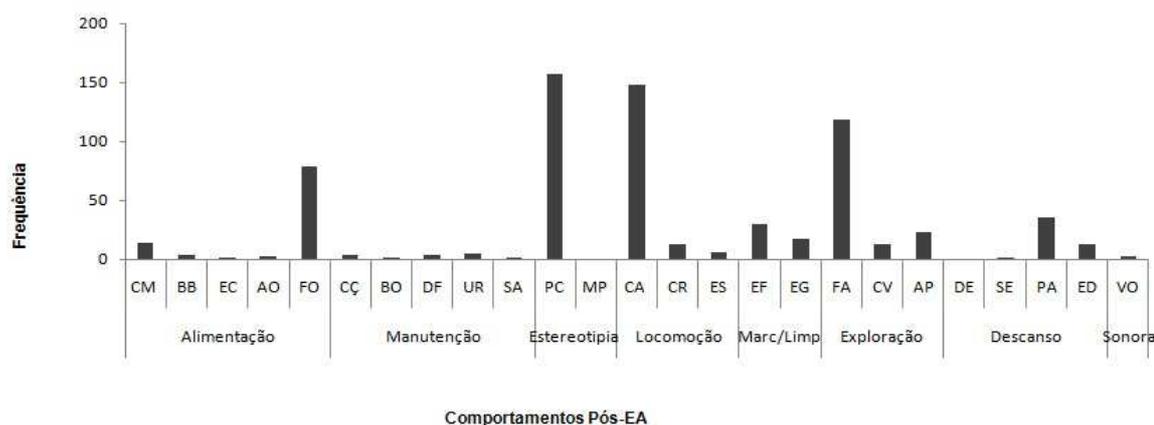


Figura 9 - Frequência dos comportamentos executado no Tratamento Pós - Enriquecimento Ambiental.

4.3. HORÁRIO DE ATIVIDADES

O presente estudo registrou o início das atividades para *C. semistriatus*, nos horário entre 18:00 e 19:00h, concordando, apesar das variações, com a informação

de Johnson (1988), que registrou o início do período ativo da espécie entre 18:00 e 20:00h no verão e 17:00 e 19:00h no inverno. As atividades do indivíduo estudado, assim como para outros do mesmo gênero, se iniciam após o pôr do sol e terminam perto do amanhecer. Dessa forma esses animais podem ser registrados durante o dia, principalmente, em locais de descanso (KASPER et. al, 2009).

A Exploração foi o comportamento mais visualizado, no primeiro horário de observação, de 18 às 19 horas, com 9% do total das observações. A Alimentação (9%) também foi frequente nesse horário, pois a primeira atividade realizada pelo indivíduo ao sair da toca era forragear, visto que, a execução dos comportamentos do animal eram apenas à noite ou no crepúsculo, essas atividades precisavam ser reguladas para manter o equilíbrio fisiológico do indivíduo. E para que a conduta Forragear fosse realizada, foi necessária a Locomoção do animal pelo ambiente, conseqüentemente, a categoria de Locomoção também se apresentou frequente nesse horário (8,1%). Contudo, nesse primeiro horário a categoria de comportamento estereotipado apresentou sua menor ocorrência, principalmente por causa das atividades de Locomoção e Exploração terem sido mais representativas (**Figura 10**).

No segundo horário de observação, de 21:30h às 22:30h, as atividades Locomoção, Alimentação, Manutenção e Exploração reduziram quando comparadas ao horário anterior (18:00h às 19:00h), podendo estar relacionadas ao estabelecimento do equilíbrio fisiológico, e conseqüentemente, ao aumento do Descanso (**Figura 11**).

Já a Estereotipia se manteve constante entre esses dois primeiros horários, no entanto essa categoria, juntamente com Locomoção e Exploração, foram as mais frequentes, 7,8%, 9,8% e 5,5%, respectivamente, no horário de 01:00 às 02:00 h, onde a Alimentação continuou reduzindo, porém esse resultado pode estar relacionado ao pouco alimento que resta no ambiente (**Figura 13**). E no último horário (04:30h às 05:30h) a Locomoção permaneceu como conduta mais frequente, porém com porcentagem mais baixa em relação ao horário anterior (6,4%). Seguida, novamente, das atividades de Estereotipia e Exploração, sendo o horário com menores freqüências em relação aos anteriores (**Figura 14**).

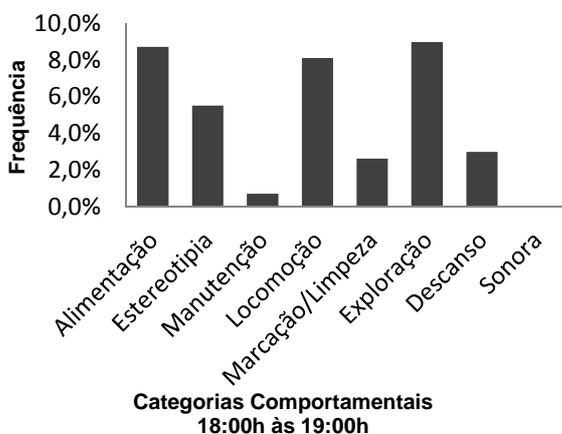


Figura 10 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 18:00h às 19:00h.

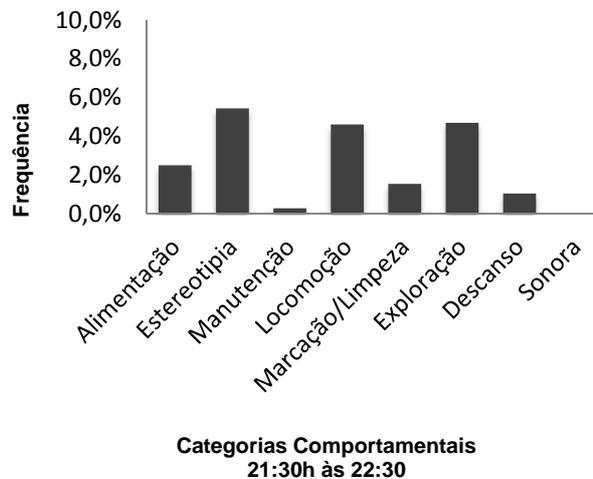


Figura 11 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 21:30h às 22:30h.

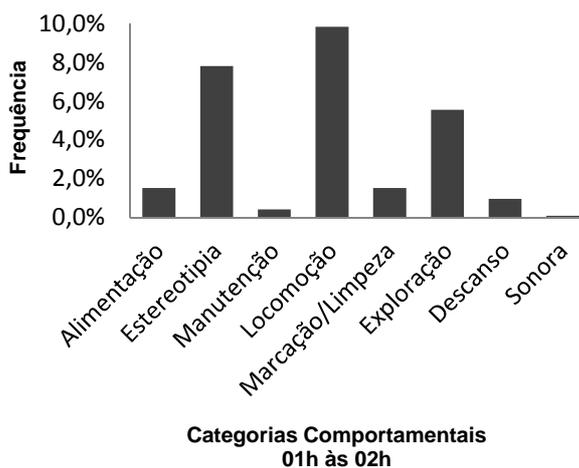


Figura 13 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 01:00h às 02:00h.

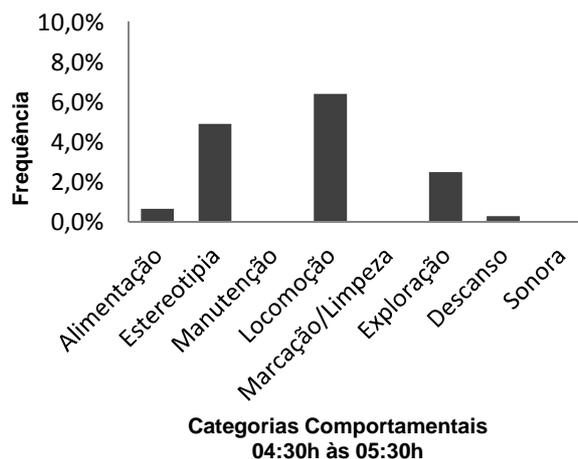


Figura 12 - Frequência das Categorias Comportamentais executadas de 04:30h às 05:30h.

As condutas Sonora, Descanso e Marcação/Limpeza, além de se apresentarem pouco frequentes, também não apresentaram grandes variações em relação aos horários de observação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a ambientação do recinto as atividades estereotipadas foram reduzidas, diante do aumento das condutas de locomoção, exploração e alimentação. Tendo em vista que a característica mais evidente na melhoria desse bem-estar é a redução dos comportamentos estereotipados executados pelo animal cativo, assim como o aumento de comportamentos naturais da espécie em vida livre (BORGES; BYK; DEL-CLARO, 2001), é possível afirmar que as ambientações (alimentar e física) propostas nesse estudo foram eficazes para a melhoria do bem-estar do animal.

As técnicas de enriquecimento ambiental são eficientes, devendo ser inseridas em zoológicos e CETAS para aumentar a qualidade de vida dos animais confinados nesses ambientes, evitando os comportamentos anormais, que podem colocar em risco até mesmo à saúde desses indivíduos.

De acordo com Kasper et. al. (2009), estudos comportamentais para a espécie *C. semistriatus* são escassos. No presente estudo foi possível observar e descrever comportamentos de um indivíduo da espécie em cativeiro. Podendo ser considerado o primeiro esforço para a obtenção de dados comportamentais de *C. semistriatus* em cativeiro, e dessa forma contribuindo para o maior conhecimento das atividades executadas por indivíduos da espécie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, V. J.; CODENOTTI, T. L. *Etograma de um grupo de bugios-pretos, Alouatta caraya (Humboldt, 1812) (Primates, Atelidae) em um habitat fragmentado. Revista de Etologia*, 2006, v. 8, p. 97-107.

BLOOMSMITH, M. A.; BRENT, L. Y.; SCHAPIRO, S. J. *Guidelines for developing and managing an environmental enrichment program for nonhuman primates*. Laboratory Animal Science. 1991, v. 41, p. 372–377.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. *Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas – revisão. Archives of Veterinary Science*, Curitiba, 2004, v. 9: 1-11p.

BRANDT, A. P. *Dieta e uso do habitat por Lontra longicaudis (Carnivora: Mustelidae) no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS*. 2004, 89 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociência da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

BOERE, V. *Environmental enrichment for neotropical primates in captivity. Revista Ciência Rural*, São Paulo, 2001, v. 31, p. 543-551.

BORGES, M. P.; BYK, J.; DEL-CLARO, K. *Influência de técnicas de enriquecimento ambiental no aumento do bem-estar de Callithrix penicillata (E. Geoffroy, 1812) (Primates: Callitrichidae). Biotemas*, 2011, v. 24, n 1, p 83-94.

CÁCERES, N. C., *Occurrence of Conepatus chinga (Molina) (Mammalia, Carnivora, Mustelidae) and other terrestrial mammals in the Serra do Mar, Paraná, Brazil. Revista Brasileira de Zoologia*. Curitiba, 2004, v. 21, n.3.

CARTHY, J. D; HOWSE, P. E. *Comportamento animal*. São Paulo. EDUSP, 1980, 79 p.

CASTRO, C.S.S.. *Pesquisa com primatas em ambiente natural: técnicas para coleta de dados ecológicos e comportamentais*. In: 62ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Natal-RN, 2010.

CAVALCANTI, G.N. *Biologia comportamental de Conepatus semistriatus (Carnivora, Mephitidae) em Cerrado do Brasil Central*. 2010 46 f. Dissertação (Mestrado em

Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre) - Instituto de Ciências Biológicas; Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte- MG..

CELOTTI, S. *Guia para o enriquecimento das condições ambientais de cativeiro*. Universities Federation for Animal Welfare. Inglaterra. 2001. 337 p.

CUARÓN, A. D., REID, F.; HELGEN, K. 2008. *Conepatus semistriatus*. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em 22 de Agosto de 2013.

CUBAS, Z. S. C.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. *Tratado de animais selvagens: medicina veterinária*. Ed. Roca. São Paulo, 2007, p. 1376.

CHEIDA, C. C. et. al. *Ordem Carnivora*. In: REIS, N. R.; PERACHI, A. L., PEDRO, W. A.; LIMA, I. P.. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Brasil. PP 2006.

CHEIDA, C. C.; SANTOS, L. B. *Ordem Carnivora*. In: REIS, N. R.; PERACHI, A. L., PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**: guia de indentificação. Technical Books. 1ªed. Rio de Janeiro, 2010, p. 463-492.

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

DEL-CLARO, K. ; TOREZAN-SILINGARDI, H. M. . *Comportamento animal, interações ecológicas e conservação*. In: Carlos Frederico Duarte da Rocha; Monique Van Sluys; Helena de Godoy Bergallo. (Org.). **Biologia da Conservação: essências**. 1 ed. Rio de Janeiro: Instituto Biomas, Rima Editora, 2006, v. 1, p. 399-410.

DRAGOO, J. W.; HONEYCUTT, R. L.; SCHIMDLY D. J.; *Taxonomic status of white-backed hog-nosed skunks, genus Conepatus (Carnivora: Mephitidae)*. **Journal of Mammalogy**, 2003. v. 84, p.159-176.

EIZIRIK, E.; JOHNSONS, W. E.; O'BRIEN, J. *Definindo unidades evolutivamente significativas e unidades de manejo para a conservação de carnívoros neotropicais*. In: R. G. Morato, F. H. G. Rodrigues, E. Eizirik, F. C. C. Azevedo; P. R. Margini, e J. Marinho-Filho, (Eds.). **Manejo e Conservação de Carnívoros Neotropicais** IBAMA, São Paulo. 2006.

ESSER H. J. et. al. *A record of Striped Hog-nosed Skunk *Conepatus semistriatus* in central Panama, between two known sub-ranges.* **Small Carnivore Conservation**. Panama, 2012, v. 47, p. 62–64.

FERREIRA, G. B. *O mosaico de habitats e a comunidade de mamíferos de médio e grande porte do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, norte de Minas Gerais.* 2008, 61 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre) – Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais. Minas Gerais, Brazil.

GONZÁLEZ-MAYA, J. F.; SHIPPER, J.; BENÍTEZ, A. *Activity patterns and community ecology of small carnivores in the Talamanca region.* Costa Rica. **Small Carnivore Conservation**, 2009, v. 41, p. 9-14.

JOHNSON, W. E. et. al. *Seasonal changes in activity patterns of the Patagonian hog-nosed skunk (*Conepatus humboldti*) in Torres del Paine National Park, Chile.* **Revista Chilena de Historia Natural**, 1988, v.61, p. 217-221.

KASPER, C. B. et. al. *Recent advances in the knowledge of Molina's Hog-nosed Skunk *Conepatus chinga* and Striped Hog-nosed Skunk *C. semistriatus* in South America.* **Small Carnivore Conservation**, v. 41, p. 25-28, 2009.

KASPER, C. B. *Ecologia e Historia Natural do Zorrilho (*Conepatus chinga*) no Sul do Brasil.* 2011, 118 f. Tese (Doutorado em Biologia Animal) - Instituto de Biociências; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

LAW, G.; MACDONALD, A.; REID, A. *Dispelling some common misconceptions about the keeping of felids in captivity.* **International Zoo Yearbook**, 1997, v. 35, p. 197-207.

MEDELLÍN R. A. et. al. *Noteworthy Records of Three Mammals from Mexico.* **The Southwestern Naturalist. México**, 1992. v. 37, n. 4. p. 427-429.

MONTEIRO, M. S. et. al. *Enriquecimento Ambiental com *Cebus kaapori* mantido em cativeiro no Centro De Triagem De Animais Selvagens.* Universidade Santa Cecília. **Revista Ceciliana**, 2011, v.3, n.2, p. 31-34.

NASCIMENTO, V. M. S. *Análise Do Enriquecimento Físico E Influência Do Enriquecimento Cognitivo No Comportamento De Bugios (*Alouatta Caraya*) Mantidos Em Cativeiro.* 2010, 55 f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Departamento de Ciências Humanas da UNEB. Universidade do Estado da Bahia. Campus IX. Barreiras-BA.

OLIVEIRA, T. G. **Research in terrestrial carnivora from Brazil: current knowledge and priorities for the new millenium.** In: R. G. Morato, F. H. G. Rodrigues, E. Eizirik, F. C. C. Azevedo; P. R. MArgini, e J. Marinho-Filho (eds.). **Manejo e Conservação de Carnívoros Neotropicais IBAMA**, São Paulo, 2006.

PETERS, F. B.; ROTH, P. R. O.; CHRISTOFF, A. U. *Feeding habits of Molina's hog-nosed skunk, Conepatus chinga (Carnivora: Mustelidae) in the extreme south of Brazil.* **Revista Brasileira de Zoologia**, 2011, v. 28, n 2, p. 193-198.

ROCHA-MENDES, F.; NAPOLI, R. P.; MIKICHI, S. B. *Manejo, reabilitação e soltura de mamíferos selvagens.* **Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia**, Universidade Paranaense, Umuarama. 2006. v.9, n.2, p. 105-109.

RODRIGUES, A. S. M.; AURICCHIO, P. *Mustelídeos do Brasil.* Mamíferos do Brasil Coleção Terra Brasilis, Série Zoologia, Zoo III. São Paulo-SP, 1994.

ROSA, M. C. B. et. al. **Lobação pulmonar e distribuição brônquica da jaritataca (Conepatus semistriatus, boddaert, 1785): comunicação curta.** **Revista Veterinária e Zootecnia**, 2012, v. 19. n. 3, p. 332-336.

SANTOS, L. B., REIS, N. R.; *Estudo comportamental de Cebus nigritus (Goldfuss, 1809) (Primates, Cebidae) em cativo.* **Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 30, n. 2, p. 175-184. 2009.

SCHIAFFINI, M. I. et. al. *Taxonomic status of southern South American Conepatus (Carnivora: Mephitidae).* **Zoological Journal of the Linnean Society**. Buenos Aires, 2013, v. 167, p. 327–344.

SHEPHERDSON, D. J. *Tracing the path of Environmental Enrichment in Zoos.* In: SHEPHERDSON, D. J, MELLEN, J. D., HUTCHINS, M. (ed.) **Second nature: environmental enrichment for captive animals.** Smithsonian Institution Press, Washington e Londres.1998, cap. 1.

SILVA, R. O. *Enriquecimento ambiental cognitivo e sensorial para onças-pintadas (Panthera onca) sedentárias em cativo induzindo redução de níveis de cortisol promovendo bem-estar.* 2011, 70 f. Dissertação (Ciências do Comortamento) – Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2011.

SNOWDON, C. T. *O significado da pesquisa em Comportamento Animal. Estudos em Psicologia*. Comunicação breve, estudo de psicologia. Universidade de Wisconsin, 1999. v. 4, n 2, p. 365-373.

VASCONCELLOS, A. S. *Enriquecimento ambiental e bem estar*. Adaptado de Vasconcellos, A. S. Enriquecimento Ambiental para o lobo guará (*Chrysocyon brachyurus*). 2004. 108 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

WEHNELT, S.; HUDSON, C.; FELTNER, Y. & PEARSON, J. 2002. *Environmental enrichment for large felids at Chester Zoo*. In: IV Annual Symposium on Zoo Research, Bristol, Reino Unido, p.38-43.

WHITAKER, J. O.; HAMILTON JUNIOR, W. J . *Mammals of the Eastern United States*. Cornell University Press, Ithica, NY, USA. 3rd ed. 1998.

YAMAMOTO, M. E.; ADES, C. *Vocabulário Inglês/Português de Termos da Área de Etologia*. **Revista de Etologia**, 2002, v. 4, n. 2, p. 75-94.

YOUNG, J. R. *Environmental Enrichment for Captive Animals*. Universities Federation for Animal Welfare by Blackwell Science. 2003, v. 35.