



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

COMPORTAMENTO E BEM ESTAR EM CATIVEIRO DA QUEIXADA
(*Tayassu pecari*) COM O AUXÍLIO DA TERMOGRAFIA

Carla Silva Santos

Itapetinga, BA
2016



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

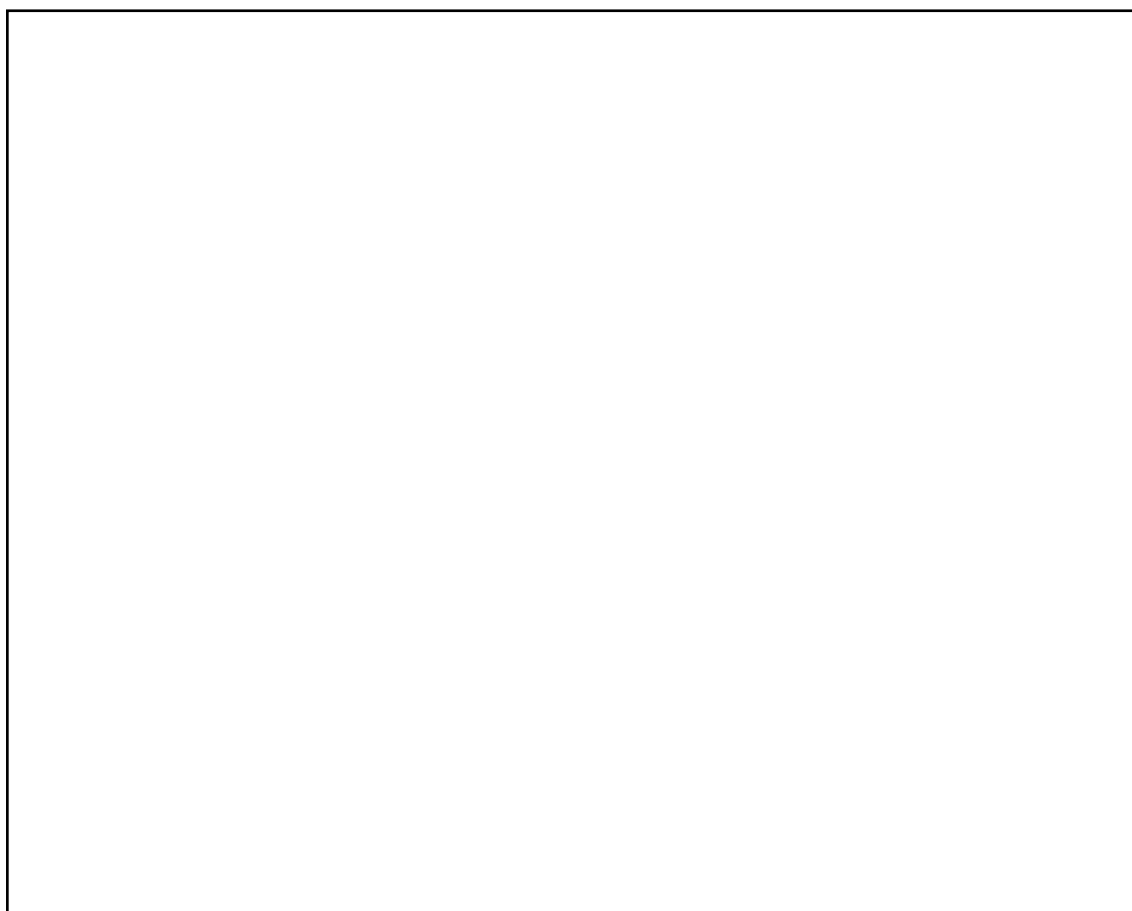
COMPORTAMENTO E BEM ESTAR EM CATIVEIRO DA QUEIXADA
(*Tayassu pecari*) COM O AUXÍLIO DA TERMOGRAFIA

Autora: Carla Silva Santos
Orientadora: D.Sc. Sônia Martins Teodoro
Coorientadora: D.Sc. Michele Martins Corrêa

"Dissertação apresentada, como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS, no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Ambientais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - Área de concentração: Meio Ambiente e Desenvolvimento"

Itapetinga, BA
2016

Ficha Catalográfica Preparada pela Biblioteca da UESB, Campus de Itapetinga.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

(DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO)

A Jesus, o único que é digno de
receber toda honra, toda glória.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por seu infinito amor e misericórdia para comigo!

À minha mãe Neide Santos da Silva, pelo tamanho amor, orações constantes, força, confiança, coragem e determinação, por ser meu exemplo de vida! Sou eternamente grata, por tudo.

Ao meu Pai Carlos Alberto Alves, pelo apoio, e por acreditar em mim.

À minha irmã Camila Santos Marinho e meu sobrinho Ezequiel Marinho, pela força, confiança, amor, e apoio.

Ao meu esposo Ezaú Duarte Barbosa, pelo companheirismo, compreensão, incentivo e colaborações prestadas.

À minha querida família tios (as), primos, etc.), sempre torcendo pelo meu sucesso e se alegrando com as minhas conquistas.

À orientadora Prof^a Dr^a Sônia Martinz Teodoro, pela orientação, apoio, confiança e tamanha oportunidade a qual me fez crescer tanto profissionalmente como pessoalmente.

À co-orientadora Profa. Dra. Michele Martins Corrêa, pela co-orientação, pela força, confiança, conselhos, disposição de sempre, e apoio que foi fundamental para evolução do trabalho.

Ao Prof. Dr. Dimas Oliveira Santos, e Prof. MSc. Ronaldo Vasconcelos Farias Filho por todo apoio e contribuições dispensadas a este trabalho.

Aos Professores, Dr. Alaor Maciel Jr., Dr.^a Claudia Raposo Maciel, e Dr. Jânio Benevides pelo incentivo e apoio desde o início.

À querida amiga, Nathália Panizza, pelo apoio moral, e amizade doada durante a construção deste trabalho.

Aos meus amados cachorros Milo, Cindy, Duda e Meg, pelo amor e alegria de sempre.

Às funcionárias e estagiária, do CEBIO – Centro de Estudos Bioclimáticos, Sandra Oliveira, Angelita, e Flávia cajá.

Aos funcionários da UESB, Genilton da Silva (Tim) e Reginaldo Cardoso de Sousa e aos guardas, pelo suporte e manejo com os animais, e noites de comportamento durante a pesquisa.

Aos colegas Leonardo Guimarães, Joanderson de Oliveira, Alex Aguiar, Flávia Cajá, Rafaela Porto, e Ismaicon, pela importante colaboração na coleta de dados.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) pela concessão da bolsa de estudo e pelo apoio.

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), pelo apoio na realização do projeto.

Ao programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, pela oportunidade de realização do mestrado.

Aos docentes do programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais pelos ensinamentos.

À Marta Moreira (ex-secretária), Daniele Brito e Nilza Barreto secretárias do programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), pela ajuda na prestação do serviço com qualidade, e simpatia.

Aos colegas de mestrado da turma 2014, que contribuíram para que esse período de curso se tornasse inesquecível, foram muitas descontrações.

E a todos que contribuíram direta ou indiretamente com este trabalho.

Muito obrigada!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 Distribuição Geográfica	16
2.2 Habitat.....	16
2.2 História Natural.....	17
2.3 Características da espécie	18
2.4 Criação comercial de espécies silvestres	20
2.6 Bem-estar de Animais Silvestres de Produção	21
2.7 Termorregulação	24
2.7.1 Termorregulação e Termólise	24
2.8 Termografia Infravermelho.....	26
3.0 MATERIAL E MÉTODOS.....	28
3.1 Metodologia.....	Erro! Indicador não definido.
3.2 Categorias comportamentais.....	Erro! Indicador não definido.
3.3 Variáveis climáticas	29
3.4 Instrumentos utilizados para avaliação climática	31
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
4.1 Padrões etológicos.....	32
4.2 Resultados climatológicos.....	44
5. CONCLUSÕES.....	47
REFERÊNCIAS	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comportamentos (%) realizados no dia 10/07/2015 durante um período de 24 horas pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.	33
Tabela 2. Valores das temperaturas - da figura 1 - no período da manhã (06:00).....	34
Tabela 3 . Valores das temperaturas -da figura 2 - ao meio dia.	35
Tabela 4. Valores das temperaturas - da figura 3 – às 18:00h.....	35
Tabela 5. Comportamentos (%) realizados durante um período de 05/10/2015(24 horas) pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.....	37
Tabela 6 . Valores das temperaturas - da figura 4 – às 7 horas.	38
Tabela 7 . Valores das temperaturas - da figura 5 – às 12 horas.	39
Tabela 8. Valores das temperaturas - da figura 6 – às 18 horas.	39
Tabela 9. Comportamentos (%) realizados durante um período de 10/10/2015(24 horas) pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.....	41
Tabela 10. Valores das temperaturas - da figura 7 – às 7 horas.	42
Tabela 11 . Valores das temperaturas - da figura 8 – às 12 horas.	43
Tabela 12. Valores das temperaturas - da figura 9 – às 18 horas.	43
Tabela 13. Dados climáticos do dia 10/07/2015 coletados no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Itapetinga- BA.	45
Tabela 14. Dados climáticos do dia 05/10/2015 no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.	45
Tabela 15. Dados climáticos do dia 10/10/2015 no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição Geográfica do <i>Tayassu pecari</i> . (Fonte: http://maps.iucnredlist.org/map)17
Figura 2. (A) Caititu (<i>Pecari tajacu</i>). (B) Queixada (<i>Tayassu pecari</i>). (C) Taguá (<i>Catagonus wagneri</i>).....19
Figura 3. Queixada (<i>Tayassu pecari</i>)19
Figura 4. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (06:00).34
Figura 5. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da tarde (12:00).34
Figura 6. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da tarde (18:00).35
Figura 7. Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 10/07/2015 pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.....36
Figura 8. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA).....38
Figura 9. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (12:00).38
Figura 10. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (18:00).39
Figura 11 . Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 05/10/2015 pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.....40
Figura 12. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (07:00).42
Figura 13. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (12:00).42
Figura 14. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período noite (18:00).....43
Figura 15. Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 10/10/2015 pela espécie <i>T. pecari</i> (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.....44

LISTA DE ABREVIATURAS

% - Percentagem

CEBIO – Centro de Estudos Bioclimáticos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBUTG - Índice de Bulbo Úmido Termômetro de Globo

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

M – Média

m – metros

m/s – metros por segundo

M1, M2, M3, M4, etc. – Pontos demarcados na imagem termográfica

°C - Graus Celsius

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

W/m² - Watts por metros quadrados

FAWC - Farm Animal Welfare Committee

IUCN - International Union for Conservation of Nature

CEUA- Conselho de Ética no Uso de Animais

RESUMO

Comportamento e bem estar em cativeiro da queixada (*Tayassu pecari*) com o auxílio da termografia. (Dissertação. Mestrado em Ciências Ambientais. Área de Concentração: Meio Ambiente e Bem Estar).

Este trabalho teve como objetivo a descrição das principais atividades comportamentais, níveis de bem estar e conforto térmico que a espécie *Tayassu pecari* exibe em cativeiro, conduzido no setor de animais silvestres na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no campus Juvino Oliveira, localizado na cidade de Itapetinga-BA. A metodologia empregada neste estudo foi submetida ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UESB e aprovada para condução sob o Protocolo nº 79/2015. Todos os animais foram observados, pelo método *ad libitum* para determinar as categorias comportamentais a serem utilizadas posteriormente e para habituar os animais à presença do observador, durante duas semanas, computando-se um total de 40 horas em diferentes horários e condições ambientais. Em um segundo momento, numa análise quantitativa, aplicando em conjunto o método Scan Sampling, observou-se o grupo inteiro, registrando-se a quantidade de indivíduos praticando atividades conjuntas ou individuais relevantes, quando estas ocorriam. As observações sistemáticas foram realizadas em 10/07/2015 e em 05-10/10/2015, avaliando-se 66 queixadas, em diferentes atividades, ao longo de 24 horas ininterruptas, em 2 períodos: diurno (7:00 às 17:59h) e noturno (18:00 às 6:00h). Também foram registradas a temperatura do ar (°C), umidade relativa do ar (%), velocidade do vento ($m.s^{-1}$) aferidas a 1,20 m do solo em local sem obstáculo; a radiação global ($W.m^{-2}$) foi medida em dois pontos distintos, um ponto fixo ao sol e outro ponto fixo à sombra; e temperatura de globo (°C), aferidas a uma distância de 1,20 metros do solo. Estas variáveis foram coletadas a cada 10 minutos, durante o período diurno. Ao longo do presente estudo, as observações sobre o comportamento de Queixada (*Tayassu pecari*), destacaram a necessidade de realizar um plano de manejo e de reprodução desta espécie em cativeiro, visando o entendimento do seu modo de vida, com exploração adequada e positiva. A maior ocorrência de atividade dos queixadas foi no período diurno, e após o fornecimento do alimento, o que indica a influencia do manejo sobre o comportamento alimentar dos animais. O comportamento de descanso ocorreu principalmente no início da tarde nos horários em que as temperaturas foram mais altas. O horário de fornecimento da dieta, foi entre 07:00 às 8:00h e às 14:00h. Portanto deve-se fixar o horário de fornecimento da ração no início da manhã e fim da tarde, ou seja, nos períodos onde os animais estão em atividade (caminhando). Como sugestão para estudos posteriores, poderia utilizar para a coleta de dados, câmeras de segurança o que eliminaria a interferência de observador sobre o comportamento dos animais.

Palavras-chave: bem-estar; cativeiro; animal silvestre.

Orientadora: D.Sc. Sônia Martins Teodoro – UESB

Coorientadora: D.Sc. Michele Martins Côrrea - UESB

ABSTRACT

Behavior and well-being in captivity of peccary (*Tayassu pecary*) with the aid of thermography.

This study aimed to describe the main behavioral activities, well-being levels and thermal comfort exhibited by the *Tayassu pecary* species in captivity, conducted at the Wildlife Sector of the State University of Southwest Bahia (UESB), on campus Juvino Oliveira, located in Itapetinga-BA. The methodology used in this study was submitted to the UESB's Animal Use Ethics Committee (CEUA) and approved under the Protocol 79/2015. All of the animals were observed by the ad libitum method to determine the behavioral categories to be subsequently used, and to habituate the animals to the observer's presence, over two weeks, computing a total of 40 hours at different times and environmental conditions. In a second phase, over a quantitative analysis and jointly applying the Scan Sampling method, the whole group was observed by recording the number of individuals that were practicing whether jointly or individual relevant activities, when they occurred. Systematic observations were made on 07.10.2015 and 05-10 / 10/2015, evaluating 66 peccaries, in different activities, over 24 uninterrupted hours in two periods: daytime (from 7:00 to 17: 59h) and night (from 18:00 to 6: 00). They also registered air temperature ($^{\circ}$ C), relative humidity (%) wind speed (M.S.-1) measured at 1.20 m above the ground in place without hindrance; the global radiation ($W.m^{-2}$) was measured at two different sites, a fixed point under the sunlight and other fixed point on the shade; and globe temperature ($^{\circ}$ C) measured at a distance of 1.20 meters from the ground. These variables were collected every 10 minutes during the daytime. Throughout this study, comments on the Queixada behavior (*Tayassu pecary*), highlighting the necessity for a management plan and reproduction of this species in captivity, in order to understand their lifestyle, with proper and positive exploration. The most frequent activity of peccaries was over the day, and after the provision of food, indicating the influence of management on feeding behavior of animals. The rest behavior occurred mainly in the early afternoon during the moments that presented higher temperatures. The diet delivery time was between 07:00 AM to 8: 00 AM and at 02:00 PM. Thus, the feeding time should be fixed in the morning and early in the evening, which is the periods where the animals are active (walking). As a suggestion for further studies, it could use for data collection, security cameras that would eliminate the observer interference on the animals' behavior.

Keywords: wellbeing; captivity; wild animal.

Supervisor: D.Sc. Sonia Martins Teodoro – UESB

Cosupervisor: D.Sc. Michele Martins Côrrea - UESB

1. INTRODUÇÃO

A produção de animais silvestres é apontada como alternativa por permitir o aproveitamento racional desses recursos naturais além de facilitar a obtenção de dados biológicos dessas espécies e fornecer animais para repovoamento de áreas onde esses já foram extintos (NOGUEIRA-FILHO, 1999).

Estes animais têm sido criados zootecnicamente para o aproveitamento de sua carne e couro. A carne é comercializada principalmente nos grandes polos industriais, em restaurantes finos, pelo fato de ser uma carne com paladar suave e aos baixos níveis de colesterol, sendo vendida a preços elevados, quando comparada à carne bovina. O couro é menos utilizado no mercado nacional, porém, é muito apreciado no mercado internacional. Além da comercialização do couro e da carne, o mercado com essa espécie gira em torno da comercialização de matrizes e reprodutores (NOGUEIRA FILHO e LAVORENTI, 1997).

A criação do queixada também pode ser uma solução para o aproveitamento das áreas improdutivas de propriedades rurais. O sucesso dessa nova atividade econômica, no entanto, implica em um bom conhecimento da biologia da espécie em cativeiro, inclusive de seu comportamento.

As espécies de animais silvestres que existem no Brasil necessitam de um volume maior de estudos que indiquem a viabilidade econômica para a criação em cativeiro, como “porcos-do-mato”, como o cateto (*Pecari tajacu*) e a queixada (*Tayassu pecari*).

O manejo de animais de produção remete a questões importantes a respeito das condições em que vivem, desde aspectos físicos das áreas de confinamento, como tamanho das baias, altura do pé direito, temperatura ambiente, até a manipulação desses animais para o manejo diário ou abate. A atenção aos aspectos que dizem respeito ao conforto e bem-estar dos animais de produção está cada vez maior no mercado internacional. Tanto pesquisadores quanto produtores devem se adequar às exigências que estão sendo impostas pela sociedade, que está sensível a qualidade de vida que os animais estão tendo em seus criatórios (MOLENTO, 2005).

Este processo de conscientização da necessidade de atenuar as condições de sofrimento animal tem levado a sociedade à escolha de produtos oriundos de criadouros que propiciaram o bem-estar dos animais (McINERNEY, 2004). Neste contexto, o sistema de contenção e manejo vem sendo aperfeiçoado em animais domésticos, com a finalidade de reduzir o estresse e promover o bem-estar desses animais (GRANDIN, 2003).

A utilização de espécies silvestres adaptadas às condições ambientais locais favoreceria a conservação das matas, uma vez que não há a necessidade de se modificar o ambiente como ocorre com o processo de produção de espécies domésticas e seria, portanto, uma alternativa de diversificação de produção que causaria menores danos ao meio ambiente em relação á bovinocultura, por exemplo (NOGUEIRA-FILHO & NOGUEIRA, 2000).

O objetivo do trabalho foi avaliar as atividades comportamentais, que a espécie (*Tayassu pecari*) exibe em condições de cativeiro. Incluindo a observação microclimática do cativeiro, as principais atividades que a espécie exibe neste ambiente ao longo do dia, utilizar a Termografia para mapeamento térmico em cativeiro, e por fim Propor horários para manejo dos animais, otimizando o desempenho produtivo, e sua qualidade de vida.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Distribuição Geográfica

Queixadas apresentam menor distribuição geográfica em relação ao caititus, ocorrendo no sul do México até o Norte da Argentina e o extremo sul do Brasil (DONKIN 1985, SOWLS 1997, KEUROGHLIAN *et al.* 2013). Estima-se que ao longo dos últimos 100 anos esta espécie tenha se extinguido em 21% de sua área de ocorrência original e que tenha uma baixa probabilidade de sobrevivência em longo prazo em 48% de sua distribuição atual (ALTRICHTER *et al.* 2012a).

Queixadas parecem ainda mais suscetíveis à pressão de caça e à perda de degradação de habitat do que os caititus, em razão da maior espaço necessário para bandos que mantém a agregação dos indivíduos, resultando em maior exposição a caçadores (PERES 1996, CULLEN Jr. *et al.* 2000, KEUROGHLIAN *et al.* 2004). A extração dos seus recursos alimentares por humanos e pecuária também são fatores associados ao declínio da espécie (ALTRICHTER *et al.* 2012a). Por essas razões, a espécie, que em 2008 era classificada como quase ameaçada atualmente é considerada vulnerável na lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (KEUROGHLIAN *et al.* 2013). Entre os países que registram os maiores declínios das populações estão Argentina, Paraguai, Colômbia, Venezuela, e México (ALTRICHTER *et al.* 2012a). No Brasil, a espécie foi classificada como criticamente em perigo na região Sul e Nordeste e como em perigo na região Sudeste (MACHADO *et al.* 2008, ALTRICHTER *et al.* 2012a).

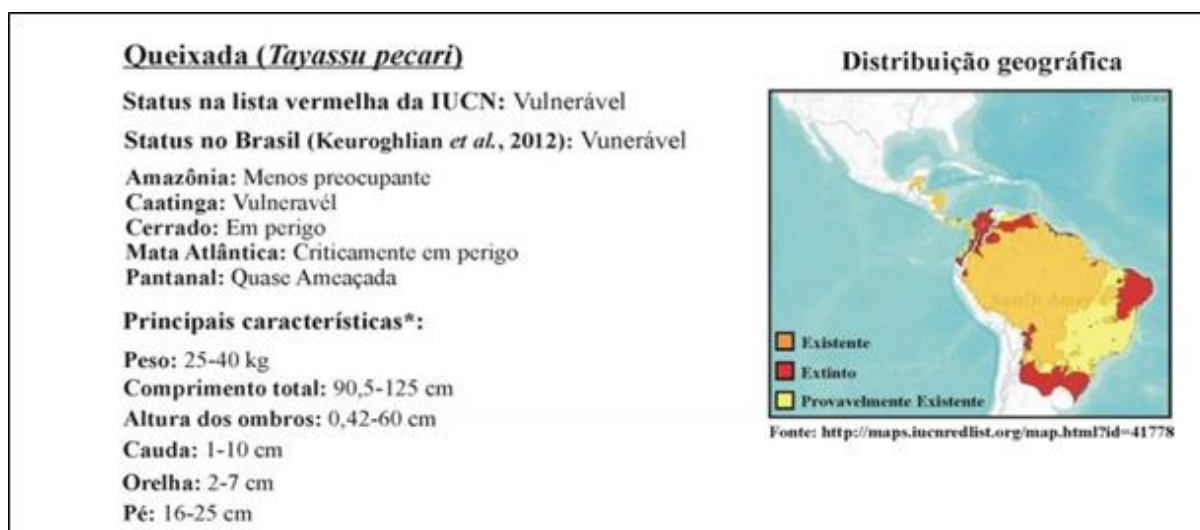


Figura 1. Distribuição Geográfica do *Tayassu pecari*. (Fonte:<http://maps.iucnredlist.org/map/>).

2.2 Habitat

Os queixadas utilizam numerosos tipos de habitats ao longo de sua ampla área de distribuição (FRAGOSO 1999, MENDES PONTES 2004, MENDES PONTES & CHIVERS, 2007, KEUROGHLIAN & EATON 2008b, DESBIEZ et al.2009a). Tipicamente preferem florestas tropicais úmidas e densas, usualmente primárias, apesar de habitarem também regiões secas, tais como as savanas, mas sempre perto de uma fonte de água (NOWAK 1991, LEE & PERES 2008, KEUROGHLIAN & EATON 2008b).

A seleção e movimentação sazonal entre habitats muitas vezes são dirigidas pela disponibilidade de frutos (KILTIE & TERBORGH 1983, KEUROGHLIAN et al. 2004, KEUROGHLIAN & EATON 2008a). KEUROGHLIAN (2003), estudando queixadas na Estação Ecológica de Caitetus, observou uso sazonal da área de vida (KEUROGHLIAN et al.2004) e observou a importância de variedade de habitats dentro de uma área, do uso de córregos, e da disponibilidade de frutas (KEUROGHLIAN & EATON 2008a, 2008b, 2009). Dentre os cinco tipos de habitats disponíveis no Pantanal da Nhecolândia (campo limpo, campo sujo, cerrado, floresta semidecidual e bordas de florestas), os queixadas selecionaram principalmente as florestas e suas bordas, com uma preferência menor presença desta espécie pelo cerrado (DESBIEZ et al.2009a). No sul do Pantanal, o uso de florestas de galeria também foi significativamente maior do que o de outros tipos de habitat (KEUROGHLIAN et al. 2009a).

2.3 História Natural

Queixadas são diurnos, tendendo a ser mais ativos no começo da manhã e no fim da tarde (MAYER & WETZEL 1987), mas podem forragear e se alimentar através da noite em períodos de lua cheia (MENDES PONTES 2004). Vivem em bandos grandes e dependendo do bioma podem atingir uma área de uso de 19 a 200 km² para um único grupo (FRAGOSO 1998a, JÁCOMO 2004). No Pantanal, os animais utilizam áreas de aproximadamente 30 km² (DESBIEZ et al.2009b). Estudos conduzidos na Mata Atlântica mostraram que os queixadas são capazes de sobreviver em fragmentos de florestas com menos de 2.000 ha desde que exista uma diversidade saudável de habitats, córregos, e recursos chaves como manchas de palmito *Jussara Euterpe edulis* (CULLEN JR. 1997, DITT 2002, KEUROGHLIAN et al.2004, KEUROGHLIAN & EATON 2008b). KEUROGHLIAN et al (2004) estimaram uma área de

1.879 ha para os queixadas da Mata Atlântica, com sobreposição entre as áreas utilizadas por quatro grupos e uso sazonal da região. FRAGOSO (1998a), na Amazônia, encontrou sobreposição entre os dois grupos monitorados, onde a área de vida de um grupo cobriu em 100% a área de vida do outro, indicando que eles não mantêm territórios exclusivos. As áreas de uso destes dois grupos foram de 21,8 km² e 109,6 km². Segundo esse autor as áreas de uso aumentam com o tamanho do grupo. Ele não encontrou evidência de movimentos migratórios ou nômades em seus dois grupos de queixadas monitorados. No entanto, esse mesmo autor (FRAGOSO 1999) descreve que a movimentação e as áreas de vida do maior de seus dois grupos monitorados parecem estar relacionadas com a escala em mosaico da vegetação. JÁCOMO (2004) encontrou áreas de uso de 2.481 a 26.688 ha (com média de 11.917 ha) para os queixadas. Um bando pode caminhar 10 km em um dia, gastando dois ou três dias viajando ou forrageando.

2.3.1 Características da espécie

Em relação aos outros animais da Classe Mammalia, os porcos-do-mato pertencem à Ordem Artiodactyla e Família Tayassuidae (SOWLS, 1997). É também conhecido como “pecaris”, nome indígena de origem tupi-guarani, cujo significado é animal que faz muitos caminhos na mata. A palavra “tayassu” também de origem indígena significa aquele que rói a *taya* (planta com raiz suculenta) (SOWLS, 1997).

Os tayassuídeos diferem dos suídeos, em importantes características morfológicas, tais como a presença de cauda vestigial, ausência de vesícula biliar, estômago complexo (4 câmaras), presença de glândula de cheiro na região dorsal, presença de 38 dentes, rádio e ulna fundidos, metacarpos e metatarsos médios fundidos e presença de no máximo três dedos nos membros pélvicos.

Nos suídeos a cauda é longa (20-23 vértebras), e eles têm vesícula biliar, estômago simples, ausência de glândula dorsal, número de dentes variando entre 34 e 44, rádio e ulna não fundidos, metacarpos e metatarsos não fundidos e quatro dedos nos membros pélvicos (SOWLS, 1997).

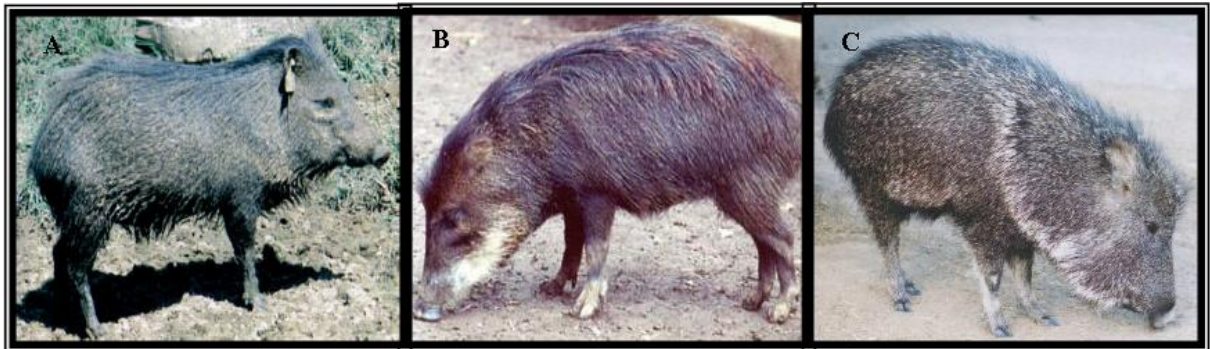


Figura 2. (A) Caititu (*Pecari tajacu*). (B) Queixada (*Tayassu pecari*). (C) Taguá (*Catagonus wagneri*)



Figura 3. Queixada (*Tayassu pecari*)

Assim como os catetos, os queixadas são onívoros e apresentam pré-estômago característico, constituído por dois sacos cegos e uma bolsa gástrica, o que permite a utilização de alimentos fibrosos por meio da fermentação microbiana da celulose (NOGUEIRA FILHO, 1990). Essa característica torna sua criação em cativeiro ainda mais interessante, quando se considera a possibilidade da utilização de produtos de baixo custo na sua alimentação.

A gestação dura em torno de 147 a 158 dias, e o tamanho médio da ninhada é de 1,6 – 1,69 filhotes (SOWLS 1997, GOTTDENKER & BODMER 1998, MAYOR et al.2010), que apresentam pelagem mista de vermelho, marrom e creme, com uma faixa dorsal mais escura que persiste até um ano.

A espécie não apresenta dimorfismo sexual, porém é possível visualizar a bolsa escrotal nos machos, o que é facilitado quando os animais estão em cativeiro (SOWLS, 1997).

Queixadas são importantes na manutenção dos ecossistemas como dispersores de sementes (TERBORGH 1988, BODMER 1991, FRAGOSO 1997, KEUROGHLIAN & EATON 2009, DESBIEZ & KEUROGHLIAN 2009); são classificados como frugívoros (acima de 50% da dieta é composta de frutos), alimentando-se de frutos, sementes, raízes,

larvas de insetos e minhocas (KILTIE & TERBORGH 1983, DESBIEZ et al.2009b, KEUROGHLIAN et al.2009b).

2.4. Criação comercial de espécies silvestres

No Brasil, bem como em outros países da América Latina, a caça de animais silvestres ainda é uma importante fonte de proteína animal utilizada para a subsistência de populações mais carentes (NATIONAL RESEARCH COUNCIL, 1991). Em algumas regiões da floresta amazônica a carne de várias espécies de animais silvestres representa quase 90% da proteína animal consumida (REDFORD, 1992).

O uso racional da fauna silvestre, em sistemas de criação em cativeiro, pode gerar produtos de grande valor comercial, contribuindo como fonte proteica alternativa ao consumo humano e concorrendo em custo e produção com animais convencionais.

Nas regiões em que ocorre caça intensa, a criação de animais silvestres em cativeiro é apontada como uma alternativa racional para o aproveitamento destes recursos naturais, principalmente por beneficiar o meio ambiente, pois evita a necessidade de desmatamento, o que é necessário para a criação de algumas espécies domésticas. Além disso, estas criações facilitam a obtenção de dados biológicos dessas espécies e podem fornecer animais para repovoamento de áreas onde esses já foram extintos, além de servirem como local para programas de educação ambiental (NOGUEIRA-FILHO et al., 2004).

Por outro lado, em algumas regiões do Brasil, em razão de desequilíbrios ecológicos provocados pela ação humana, grandes grupos de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*), caititus e queixadas são considerados como “problema agrícola” quando atacam culturas de milho, cana-de-açúcar e mandioca.

Este fato, associado com a crescente demanda por carne de caça nos restaurantes dos grandes centros urbanos do país e em áreas de turismo e a subsequente demanda de pele e couro para o exterior, levou a um aumento no interesse por parte de produtores rurais em transformar esta fonte de prejuízo em fonte de renda, através da criação comercial desses animais (NOGUEIRA-FILHO, 1996; NOGUEIRA-FILHO, 1999).

BROOM (1991) entende que “bem-estar animal” é o estado físico e psicológico de um animal diante de suas tentativas de lidar com o ambiente. Portanto, o conceito de bem-estar

deve ser estendido a todos os animais em cativeiro, independentemente dos objetivos da criação, seja de produção, estudos, lazer ou conservação em zoológicos.

A classificação do status de bem-estar em animais é uma noção subjetiva, pois depende do status emocional do animal, e este depende do modo com o qual o animal avalia cada situação. Essa avaliação é influenciada por experiências prévias e também por características genéticas (LE NEINDRE et al., 2001).

2.5 Enriquecimento Ambiental

A visão contemporânea de bem-estar animal tem mudado as estratégias desenvolvidas pelos cientistas para melhorar as condições de ambientes de cativeiro (MORGAN & TROMBORGH, 2007). Bassett e Buchanan-Smith (2007) destacam a importância de permitir que os animais possuam algum controle sobre o meio ambiente como uma maneira de enriquecer a experiência em cativeiro. Pois, o animal cativo tem pouco ou nenhum controle sobre o ambiente ao qual está exposto (MORGAN & TROMBORGH, 2007). Dessa forma, muitos pesquisadores argumentam que o controle é essencial para o bem-estar animal (O'NEILL, 1989; FRIEND, 1991).

Segundo Swaisgood (2007), o enriquecimento ambiental é um conceito estratégico para os interessados em manter animais silvestres em cativeiro. O formato do enriquecimento vai depender de fatores como espécie, idade, sexo, experiência prévia, entre outros (MEEHAN & MENCH, 2007). Existem diferentes tipos de enriquecimento que podem estimular os animais, tais como o social, o sensorial, o físico e o alimentar (YOUNG, 2003).

2.6 Bem-estar de Animais Silvestres de Produção

Diferentes técnicas de manejo vem sendo desenvolvidas para alcançar melhorias na produção de diversas espécies em cativeiro e, ao mesmo tempo, atender suas necessidades comportamentais (NOGUEIRA-FILHO et al., 1996; NOGUEIRA-FILHO & NOGUEIRA, 2004). A preocupação com o bem-estar de tais espécies em sistemas de produção, no entanto, ainda é muito recente (NOGUEIRA et al., 1999) apesar de algumas fazendas já manterem animais com mais de 10 gerações em cativeiro (NOGUEIRA FILHO et al., 2004).

O bem-estar animal é considerado um diferencial para países que buscam ampliar seu mercado, sendo um fator decisivo para o consumidor moderno na hora de comprar produtos cárneos. Para FRASER (1999), o bem-estar animal compreende dois aspectos fundamentais, o bem-estar físico, que se manifesta através de um bom estado de saúde e o bem-estar psicológico, que reflete o comportamento, ou seja, a ausência de comportamentos anormais. A deficiência de bem-estar produz estresse e este compromete a produtividade. Vinculados aos efeitos estressores do ambiente estão: luminosidade, nível sonoro, velocidade e temperatura do ar, concentrações de gases, entre outros. O microambiente para a produção e bem-estar dos animais nem sempre é compatível com as suas necessidades fisiológicas.

Para a definição do bem-estar animal, estão determinadas as cinco liberdades que devem ser atendidas (FAWC, 1993): liberdade psicológica (de não sentir medo, ansiedade ou estresse); liberdade comportamental (de expressar seu comportamento normal); liberdade fisiológica (de não sentir fome ou sede); liberdade sanitária (de não estar exposto a doenças, injúrias ou dor) e, liberdade ambiental (de viver em ambientes adequados, com conforto).

É de se esperar que espécies silvestres mantidas em cativeiro (CARLSTEAD, 1996) também devam receber a mesma atenção fornecida às espécies domésticas quanto ao atendimento às condições de bem-estar (CRONEY & MILLMAN, 2007). Desta forma, com a implantação de uma produção em escala de espécies silvestres no Brasil, bem como em outros países da América Latina, há necessidade urgente da realização de estudos que visem à promoção do seu bem-estar e avaliem as condições em que estão sendo mantidas.

Os estudos que têm sido desenvolvidos no Brasil nesta área buscam informações a respeito do comportamento típico destas espécies em condições naturais para aperfeiçoar tanto as práticas de manejo quanto as instalações para os animais (NOGUEIRA et al., 1999; NOGUEIRA-FILHO et al., 1999; NOGUEIRA et al., 2004). Isso porque, para a sua manutenção de forma adequada em cativeiro, é essencial o conhecimento prévio das características do ambiente natural e de sua estrutura social (CARLSTEAD, 1996). Somente a partir da análise do conjunto dessas informações é possível determinar qual o agrupamento ideal e tomar as melhores decisões acerca do ambiente físico e do manejo social em cativeiro (BERGER & STEVENS, 1996).

Poucos estudos científicos, porém, foram feitos a respeito da estrutura social para a maioria dos animais silvestres brasileiros com potencial zootécnico (MICHI, 1999; NOGUEIRA FILHO et al., 1999; NOGUEIRA et al., 2007). Desta forma, os estudos que visam o bem-estar desses animais ainda buscam informações básicas sobre as espécies e

encaram desafios trazidos por produtores que se queixam de fracassos na produção em decorrência de ferimentos nos animais, infanticídios e taxas reprodutivas baixas.

O ambiente de cativeiro proporcionado para a maioria das espécies silvestres sob o sistema de produção no Brasil, e em outros países da América Latina, deixa a desejar com relação a áreas de escape ou abrigos para os animais. Estas áreas são importantes para que os animais possam se defender de ameaças provenientes de co-específicos e também para proporcionar maior conforto ambiental.

Por exemplo, caititus normalmente são encontrados na natureza aproveitando-se de ocos de árvores ou tocas de outros animais (SOWLS, 1997). Em cativeiro, no entanto, os produtores não incluem abrigos nos recintos de criação. Recentemente, um estudo que teve como objetivo a análise do uso de abrigos por caititus observou que os animais usaram tais áreas para evitar conflitos entre indivíduos do seu grupo e para se protegerem do clima (NOGUEIRA et al., 2010). Por estes motivos, passou-se a recomendar fortemente a introdução de abrigos para prover melhorias no bem-estar de caititus em cativeiro.

A introdução de técnicas de enriquecimento ambiental para animais silvestres tem sido indicada para amenizar as condições adversas do cativeiro (MASON et al., 2007). Considera-se que estas técnicas promovam um aumento das atividades dos animais e reduzam a ocorrência de comportamentos considerados anômalos.

Avanços têm sido revelados para animais silvestres mantidos em zoológicos e, ou laboratórios (HANSEN et al., 2002; SHERWIN, 2007). No entanto, ainda são pouco aplicadas para as espécies silvestres em sistemas de produção no Brasil. Com o objetivo de aplicar tal técnica no sistema de produção de queixadas (*Tayassu pecari*), foi realizado um estudo para estimular o comportamento de brincadeira através do uso de enriquecimento ambiental (NOGUEIRA et al., 2007) com a finalidade de diminuir a ociosidade dos indivíduos. Foi observado que com a introdução de objetos manipuláveis houve um aumento significativo da motivação para brincar nos animais adultos. Esse estudo revelou, ainda, que é possível usar técnicas de enriquecimento ambiental para esta espécie, que normalmente em cativeiro vive em ambientes empobrecidos, sem objetos que proporcionem interação e possibilitem a ampliação de suas atividades no cativeiro, prevenindo o aparecimento de comportamentos estereotipados e aumento das interações agonísticas entre os indivíduos (SOLEDADE et al., 2006).

2.7 Termorregulação

Os animais endotermos necessitam manter a temperatura corporal dentro de limites. Para tanto, deve haver um equilíbrio entre termogênese e termólise. Esses processos são regulados pela modulação da termogênese e da intensificação dos mecanismos de termólise.

As condições de cativeiro frequentemente impedem a expressão dos padrões naturais de comportamento e podem acentuar os efeitos do ambiente sobre as variáveis fisiológicas na falta de um gerenciamento ambiental adequado.

Com relação aos ajustes fisiológicos em resposta às condições ambientais, estes podem ocorrer de três formas distintas. Uma delas é a aclimação, onde os indivíduos modificam suas características fisiológicas de acordo com as mudanças ambientais. Um segundo modo de resposta é a labilidade ontogenética ou plasticidade de desenvolvimento, que pode determinar aptidões fisiológicas durante o desenvolvimento inicial contribuindo para a sobrevivência do indivíduo. Finalmente, é possível que mudanças fisiológicas relacionadas à perda de água e, conseqüentemente, aos mecanismos termorregulatórios evaporativos, ocorram por seleção natural levando a adaptação das populações às condições locais (TRACY & WALSBURG, 2000).

Um animal com maior resistência pode manter um nível de perseguição na obtenção de alimentos, ou fuga para evitar tornar-se alimento. Vai ser superior na defesa territorial ou invasão. Será mais bem sucedido na corte e acasalamento. Estas vantagens parecem compensar os custos energéticos, por proporcionar ao seu detentor a capacidade de aumentar a energia consumida, atendendo a demanda energética.

2.7.1 Termorregulação e Termólise

A transferência do calor endógeno para o ambiente ocorre inicialmente dos tecidos vascularizados sob a pele, deste para o pelame e, finalmente, para a camada de ar circundante. A transferência de calor do centro do corpo para a superfície da pele do animal depende do fluxo sanguíneo, estando sujeita a regulação pela vasoconstrição ou vasodilatação. Esses mecanismos podem diminuir ou aumentar a condutividade tissular, respectivamente, sendo importante na determinação do fluxo térmico por condução (CAMPBELL & NORMAN, 1998). Com o aquecimento da camada de ar circundante, há movimentação dessa massa de ar devido à alteração da densidade, convecção natural, ou pela ação de forças extremas,

convecção forçadas. A convecção também pode acelerar a transferência de calor por condução entre um sólido e um líquido (RANDALL et al., 2008), como ocorre quando um animal encontra-se imerso em água.

Outro importante mecanismo de troca sensível de calor é a radiação, que consiste na transferência de energia térmica de um corpo a outro através de ondas eletromagnéticas (SILVA, 2000). Assim como a convecção, esse mecanismo de termólise assume grande importância na termorregulação animal quando a temperatura do ar encontra-se mais baixa que a corporal e a temperatura radiante média mantém-se abaixo da temperatura do ar. Entretanto, na região intertropical a temperatura do ar encontra-se frequentemente próxima da corporal ou a excede; além disso, a temperatura radiante média do ambiente tende a ser muito mais elevada que a atmosférica; conseqüentemente, a termólise por convecção e radiação é dificultada ou inibida (SILVA et al., 2002).

Na evaporação respiratória, essa variação é gerada entre a pressão parcial de vapor do ar inspirado e a pressão parcial de vapor no trato respiratório. Quando submetidos a estresse térmico muitos animais intensificam a perda de calor por essa via através do ofego (CAMPBELL; NORMAN, 1998). Para a evaporação no trato respiratório, são fatores importantes o volume de ar respirado por unidade de tempo, a temperatura corporal e a umidade do ar inspirado (SILVA, 2000).

Para a evaporação na superfície da epiderme, os principais fatores são a velocidade do vento, a temperatura da superfície, a umidade atmosférica, a capa de cobertura e a taxa de transferência de água do interior do corpo para a superfície (SILVA, 2000).

Entre os mamíferos, a perda de água ocorre passivamente através do tegumento e pode ser intensificada pela sudorese. O suor aumenta a condutância da superfície e facilita a transferência de calor (CAMPBELL; NORMAN, 1998). A ocorrência de glândulas sudoríparas é altamente variável. Em algumas espécies são amplamente distribuídas, em outras estão topograficamente restritas (por exemplo, na base da cauda do veado; sobre os lábios de coelhos e alguns roedores; no focinho de suínos e ovinos; e nas patas de alguns roedores, e gatos) e ainda há aquelas que não apresentam glândulas sudoríparas, especialmente espécies aquáticas (McNAB, 2002). Naqueles animais dotados de glândulas sudoríparas funcionais, esse mecanismo é responsável por uma taxa de evaporação cutânea corresponde a um volume maior que o secretado pelas glândulas (SILVA; STARLING, 2003).

Quantitativamente, os níveis de trocas de calor por cada mecanismo de transferência térmica são dependentes da magnitude e direção do gradiente envolvido. Em ambientes quentes, trocas de energia por radiação são dominantes, enquanto troca convectivas de energia tendem a dominar em ambientes frios.

2.8 Termografia Infravermelho

A termografia sem contato é uma técnica de detecção da distribuição de energia térmica emitida pela superfície de um ou vários corpos ou objetos, por radiação. É um método não invasivo, capaz de detectar, visualizar e gravar diferentes níveis de distribuição de temperatura através da superfície de um objeto.

A termografia sem contato permite o estudo da temperatura dos corpos, através da radiação infravermelha emitida pelos mesmos usando uma câmara radiométrica (KNUPP, 2010). Na maioria dos processos e atividades industriais, o parâmetro temperatura é importante.

Uma câmara radiométrica e uma câmara térmica com capacidade de medir temperaturas apresenta algumas vantagens em relação a outros sistemas de medição de temperatura que usam técnicas de contato (CORTIZO et al., 2013): Fácil medição da temperatura de objetos móveis e de difícil acesso; técnica sem contato, não interferindo com o funcionamento e com o comportamento do elemento a medir; facilidade e rapidez na medição de grandes superfícies; medição da temperatura de vários objetos de forma simultânea; tempo rápido de resposta, permitindo seguir fenômenos transitórios de temperatura; precisão elevada, alta repetibilidade e fiabilidade das medições.

A termografia é aplicável em qualquer situação onde o conhecimento do padrão térmico através de uma superfície forneça dados significativos de uma estrutura, processo ou sistema, nomeadamente (CORTIZO et al., 2013): sistemas elétricos; sistemas mecânicos; técnicas termográficas e seus fundamentos; sistemas de fluídos e vapor; indústria automobilística; indústria de processo; perdas de energia (edifícios, fornos e caldeiras); eletrônica; aeronáutica; vigilância e segurança. Aplicações médicas: medicina, medicina veterinária, e zootecnia. É uma ferramenta com forte implementação em manutenção preditiva, manutenção preventiva, manutenção condicionada, garantia da

qualidade e forenses e pode ser usada, com vantagens, em fase de desenvolvimento de novos produtos onde a temperatura seja uma variável crítica.

3.0 MATERIAL E MÉTODOS

As avaliações descritas neste trabalho foram realizadas no setor de animais silvestres na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), no campus Juvino Oliveira, localizado na cidade de Itapetinga-BA, Latitude: 15° 14' 56" S, Longitude: 40° 14' 52" W, Altitude: 279m. Este trabalho teve como principal objetivo a avaliação das principais atividades comportamentais, níveis de bem estar e conforto térmico que a espécie (*Tayassu pecari*) exibe em cativeiro.

O recinto é constituído de um piquete, com área de 630 m² (18x35 m) cercado com tela de alambrado, fio 12 e malha de 2,5 polegadas, com 5 comedouros de alvenaria, onde os tratadores fornecem de alimentos, com 2 bebedouros, local de repouso com sombreamento natural, área de forrageamento.

3.1 Metodologia

De Abril a Maio de 2015, todo os indivíduos foram observados, pelo método Ad Libitum (ROLL et al., 2006) para determinar as categorias comportamentais a serem utilizadas posteriormente e para habituar os animais à presença do observador, durante duas semanas, foram computadas um total de 40 horas em diferentes horários e condições ambientais. Utilizando-se um binóculo, para visualizar e anotar os comportamentos considerados mais relevantes.

Em um segundo momento, realizou-se uma análise quantitativa, optando-se por aplicar em conjunto o método Scan (ROLL et al., 2006). O Scan é o regime de amostra de varreduras mais conhecido, onde durante o período amostral, observa-se o grupo inteiro durante uma só vez a cada 15 minutos, registrando-se a quantidade de indivíduos praticando atividades conjuntas ou individuais relevantes, quando estas ocorrem. Este método é utilizado principalmente para comportamentos lentos, ou quando desejamos anotar o comportamento de um grande grupo de indivíduos, como no caso dos queixadas, (ALTMAN, 1974).

As observações foram realizadas em 10/07/2015, e foram avaliados 66 queixadas (*Tayassu pecari*), em diferentes atividades, ao longo de 24 horas ininterruptas, a cada 15 minutos em 2 períodos: diurno (7:00 às 17:59h) e noturno (18:00 às 6:00h).

Um segundo comportamento das atividades foi realizado em 05 e 10/10/2015, o grupo experimental era composto de 66 queixadas (*Tayassu pecari*), entre machos e fêmeas jovens e adultos, observados em diferentes atividades, com um total de 48 horas de observação. A observação foi realizada a cada 15 minutos em 2 períodos: diurno (7:00 às 17:59h) e noturno (18:00 às 6:00h).

A metodologia empregada neste estudo foi submetida ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e aprovada para condução sob o Protocolo nº 79/2015.

3.2 Categorias comportamentais

Treze itens comportamentais foram classificados de acordo com as categorias comportamentais do Etograma de BYERS e BEKOFF (1981).

ALIMENTAÇÃO. O animal abocanha um item alimentar e o mastiga; leva o alimento para fora do comedouro mastigando-o, ou mastiga e caminha ao mesmo tempo.

INVESTIGAÇÃO OLFATÓRIA. O animal movimenta rapidamente o seu disco nasal farejando e revolvendo o substrato.

LOCOMOÇÃO. Esta categoria subdivide-se em três: (1) caminhar: o indivíduo desloca-se a uma velocidade de até 15cm/segundo; (2) trotar: deslocamento intermediário entre caminhar e correr, com velocidade aproximadamente entre 15 a 20 cm/segundo; (3) correr: o animal, exibindo uma dorsoflexão da coluna vertebral, se desloca a uma velocidade superior a 20 cm/segundo.

DEITADO. O animal fica reclinado ou tem o corpo em decúbito lateral, olhos parcialmente abertos.

INTERAÇÃO SOCIAL. Esta categoria subdivide-se nos seguintes tipos: (1) Aproximação: um animal aproxima-se de outro a no máximo 50 cm de distância, farejando eventualmente este outro animal. (2) Contato agonístico: comportamento que envolve uma mordida ou ameaça de mordida, uma postura submissa ou defensiva às vezes acompanhada de vocalização. O animal pode também eriçar os pêlos: fica imóvel e eriça os pêlos mostrando sua glândula de cheiro quando aparece o observador ou quando um outro animal se aproxima a uma distância inferior a 50 cm. (3) Cuidado parental: interações mãe-filhote como mamar,

tentativa de mamar, vocalização dos filhotes à mãe e da mãe aos filhotes. (4) Esfregação mútua: dois animais, um em sentido oposto ao outro, esfregam sua cabeça no flanco do outro, para cima e para o lado. Etograma composto com as seguintes características comportamentais:

1. Andar (AN) – deslocar-se de forma lenta.
2. Bater dentes (BD) – animal bate o maxilar inferior e superior.
3. Beber (BB) – consumir água ou qualquer outro líquido.
4. Brigar (BG) – interagir com o outro animal; fortes patadas, arranhões e mordidas.
5. Coçar (CO) – animal coça outro com focinho.
6. Comer (CM) – levar a boca e mastigar alimentos de origem animal ou vegetal.
7. Deitado (DE) – postura deitada com os membros soltos, olhos abertos atentos ao ambiente e animal reativo aos estímulos externos.
8. Eriçar Pelos (EP) – animal arrepia os pelos.
9. Fuçar (FU) – cavar o solo à procura de comida.
10. Mamar (MM) – filhote mama na mãe.
11. Molhar-se (ML) – deitar em uma poça d'água.
12. Tentar cópula (TC) – Postura de monta, não acompanhada de movimentos copulatórios.
13. Vocalizar (VO) – emissão de sons não agonísticos, incluindo a vocalização gutural.




3.3 Variáveis climáticas

A temperatura do ar ($^{\circ}\text{C}$), umidade relativa do ar (%), velocidade do vento ($\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) foram aferidas a 1,20 m do solo em local sem obstáculo; a radiação global ($\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$) foi medida em dois pontos distintos, um ponto fixo ao sol e outro ponto fixo à sombra; e temperatura de globo ($^{\circ}\text{C}$), também foram aferidas a uma distância de 1,20 metros do solo. Estas variáveis foram coletadas a cada 10 minutos, durante o período diurno.

A velocidade do vento foi medida com Termo-Higro-Anemômetro Luxímetro Digital Portátil (TAHL – 300 da Instrutherm).

3.3.1 Instrumentos utilizados para avaliação climática

Quadro 1. Informações das características dos equipamentos utilizados.

Ilustração	Características dos Equipamentos
 A handheld infrared camera with a black body and a grey top section. The top section has a small screen displaying a thermal image with a color gradient from blue to red. The device is mounted on a black handle.	<p>Câmera de Infravermelho Portátil Modelo 881 - (Teuto)</p>
 A handheld digital weather station with a black body and a green display screen. The screen shows various numerical readings. The device has several buttons and a circular sensor at the bottom.	<p>THAL - Termo-Higro-Anemômetro Luxímetro Digital Portátil Modelo THAL – 300 (Instrutherm)</p>
 A handheld solar energy meter with a black body and a green display screen. The screen shows numerical readings. The device has several buttons and a solar sensor at the top.	<p>Medidor de Energia Solar Modelo MES – 100 (Instrutherm)</p>

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Padrões etológicos

O etograma estabelecido na pesquisa foi eficiente para registrar os dados comportamentais dos 66 queixadas, machos e fêmeas, (adultos e jovens), em um grupo bem heterogêneo, pois não havia um controle efetivo e a reprodução dos animais ocorre à vontade.

Os animais alimentaram-se principalmente entre às 07:00, 8:00 e as 14:00 horas, isto é logo depois do fornecimento do alimento, o que indica a influencia do manejo sobre o comportamento alimentar dos animais.

Os horários de maior deslocamento aconteceram durante a procura de alimento, potencialmente no inicio da manhã e, nas últimas horas da tarde e inicio da noite (tabela 1).

O maior tempo de deslocamento foi observado ao anoitecer, representando 61,7% das observações, e no inicio da manhã com 57,6% das observações, às 10:00h o deslocamento correspondeu a 43,2% das observações, sendo similar ao do inicio da tarde, entre às 14:00 com 43,6% das observações de deslocamento (Tabela 1 e Figuras 4 a 6).

Segundo JÁCOMO (2004) o padrão de atividade do queixada na região do Parque Nacional das Emas – GO, interpretando dados de atividade/inatividade de 2.325 localizações, provenientes do monitoramento de 11 grupos de queixadas por radio-telemetria. Os picos de atividade concentram-se nos períodos da manhã e da noite, ao passo que os picos de inatividade foram 12:00h e 19:00h (JÁCOMO, 2004).

O período principal de repouso ocorreu depois do meio dia (entre 12:00 as 14:00) representando 73,9% das observações, e das (21:00) 83% até as (06:00 h), (Tabela 1 e Figura 7).

Tabela 1. Comportamentos (%) realizados no dia 10/07/2015 durante um período de 24 horas pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

% comportamentos observados													
Horário	Comer	Beber	Fuçar	Eriçar Pelo	Molhar-se	Andar	Brigar	Tentar Cópula	Mamar	Coçar	Vocalizar	Bater Dentes	Deitar
Manhã													
07:00	18,9	0,0	9,1	0,0	0,0	57,6	0,8	0,0	0,4	3,0	0,0	0,0	10,2
08:00	15,9	1,1	10,6	0,0	0,0	39,8	0,0	0,4	0,8	4,5	1,5	0,0	25,4
09:00	48,9	1,1	8,3	1,5	0,0	30,7	2,3	0,0	1,9	0,4	0,4	0,4	4,2
10:00	13,3	1,1	8,0	1,1	0,0	43,2	0,8	0,8	1,5	3,8	0,0	0,0	26,5
11:00	13,3	1,5	8,0	0,0	2,7	36,4	0,8	0,0	1,9	3,8	0,0	0,0	31,8
12:00	1,5	0,4	1,5	0,0	3,0	32,2	0,0	0,4	0,4	4,2	0,0	0,0	56,4
Tarde													
13:00	1,5	0,0	1,1	0,0	0,8	16,7	0,0	0,8	0,8	4,5	0,0	0,0	73,9
14:00	16,3	0,8	6,4	0,0	1,5	43,6	0,0	0,0	1,1	3,4	0,0	0,4	26,5
15:00	37,5	2,7	4,9	0,0	0,0	43,6	0,0	0,4	0,8	1,9	0,4	0,4	7,6
16:00	12,1	1,1	1,5	0,8	0,0	38,3	0,0	0,0	0,8	5,3	1,1	0,0	39,0
17:00	10,6	0,4	4,9	0,0	0,0	30,3	0,0	0,4	0,4	4,5	0,4	0,0	48,1
Noite													
18:00	3,4	0,8	0,0	0,4	0,0	61,7	0,0	0,4	0,4	0,8	0,8	0,4	31,1
19:00	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	61,4	0,0	0,0	0,8	0,8	1,1	0,8	33,7
20:00	4,5	0,8	0,0	0,0	0,0	56,8	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,8	36,0
21:00	2,3	0,0	1,5	0,0	0,0	36,4	0,0	0,0	0,8	1,5	0,0	0,4	57,2
22:00	0,8	0,0	0,0	1,1	0,0	42,4	0,0	0,0	0,4	0,8	0,4	0,8	53,4
23:00	3,4	0,4	0,4	0,4	0,0	31,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	63,6
00:00	0,0	0,0	0,4	1,1	0,0	29,5	0,0	0,0	1,9	0,4	0,4	0,8	65,5
01:00	0,0	1,5	0,0	0,8	0,0	12,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,4	83,7
02:00	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	22,0	0,0	0,4	1,1	0,0	0,4	1,1	74,2
03:00	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	33,0	0,0	0,0	1,1	0,8	0,4	1,9	61,0
04:00	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,1
05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	0,0	3,0	0,4	0,0	0,0	92,0
06:00	0,0	0,4	0,0	1,5	0,0	34,1	0,0	0,0	1,1	1,9	0,0	0,0	61,0

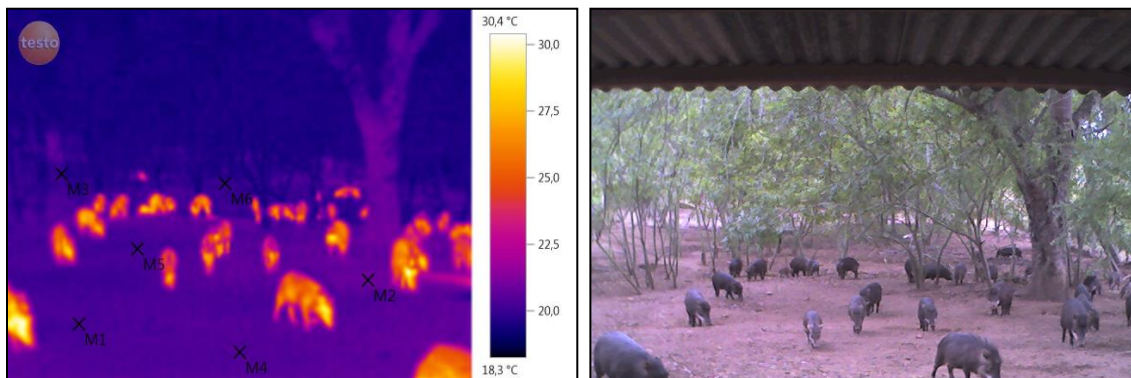


Figura 4. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (06:00).

Tabela 2. Valores das temperaturas - da figura 4 - no período da manhã (06:00).

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	20,3 °C			
Ponto 2	20,8 °C			
Ponto 3	26,0 °C	23,80 °C	± 4,10	17,24
Ponto 4	19,8 °C			
Ponto 5	29,9 °C			
Ponto 6	26,0 °C			

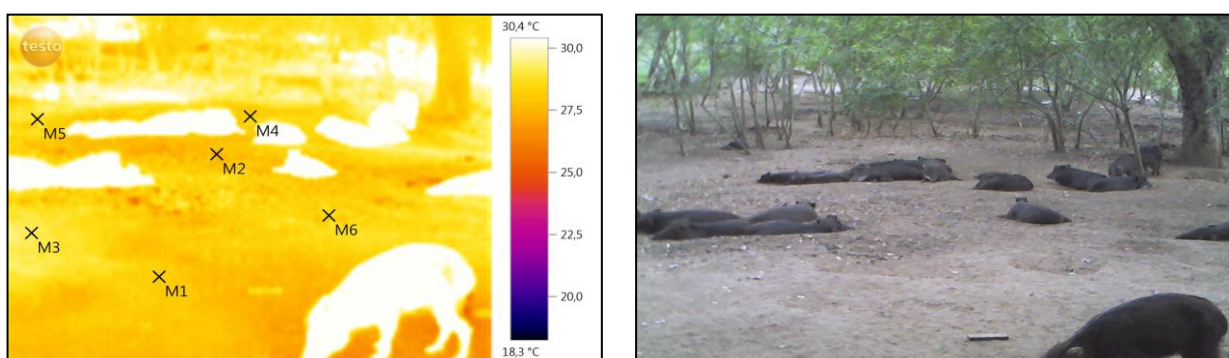


Figura 5. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da tarde (12:00).

Tabela 3 . Valores das temperaturas -da figura 5 - ao meio dia.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	31,8 °C			
Ponto 2	34,3 °C			
Ponto 3	28,2 °C	29,83 °C	± 0,52	1,7%
Ponto 4	27,4 °C			
Ponto 5	29,1 °C			
Ponto 6	28,2 °C			

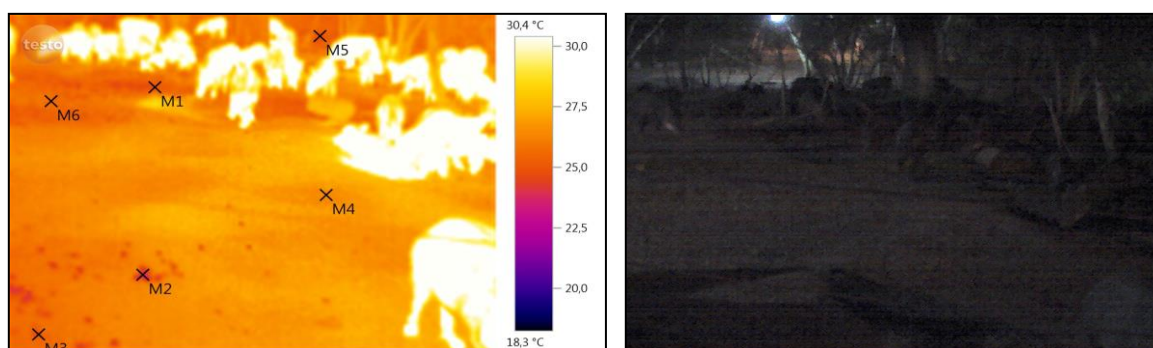


Figura 6. Dia 10/07/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da tarde (18:00).

Tabela 4. Valores das temperaturas - da figura 6 – às 18:00h.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	25,0 °C			
Ponto 2	24,0 °C			
Ponto 3	24,9 °C	25,13 °C	± 0,80	3,2%
Ponto 4	26,6 °C			
Ponto 5	25,3 °C			
Ponto 6	25,0 °C			

Durante os horários mais quentes, os animais deitam mais, andam menos e se molham mais e nos horários mais frios permanecem em repouso, portanto, verificamos que os queixadas executavam com maior frequência a postura deitado. Isto ocorre provavelmente porque com o aumento ou a diminuição do calor corporal por influência do ambiente, os

animais são obrigados a repousar. Tal postura é associada à perda ou ganho de calor para o meio (Figura 7).

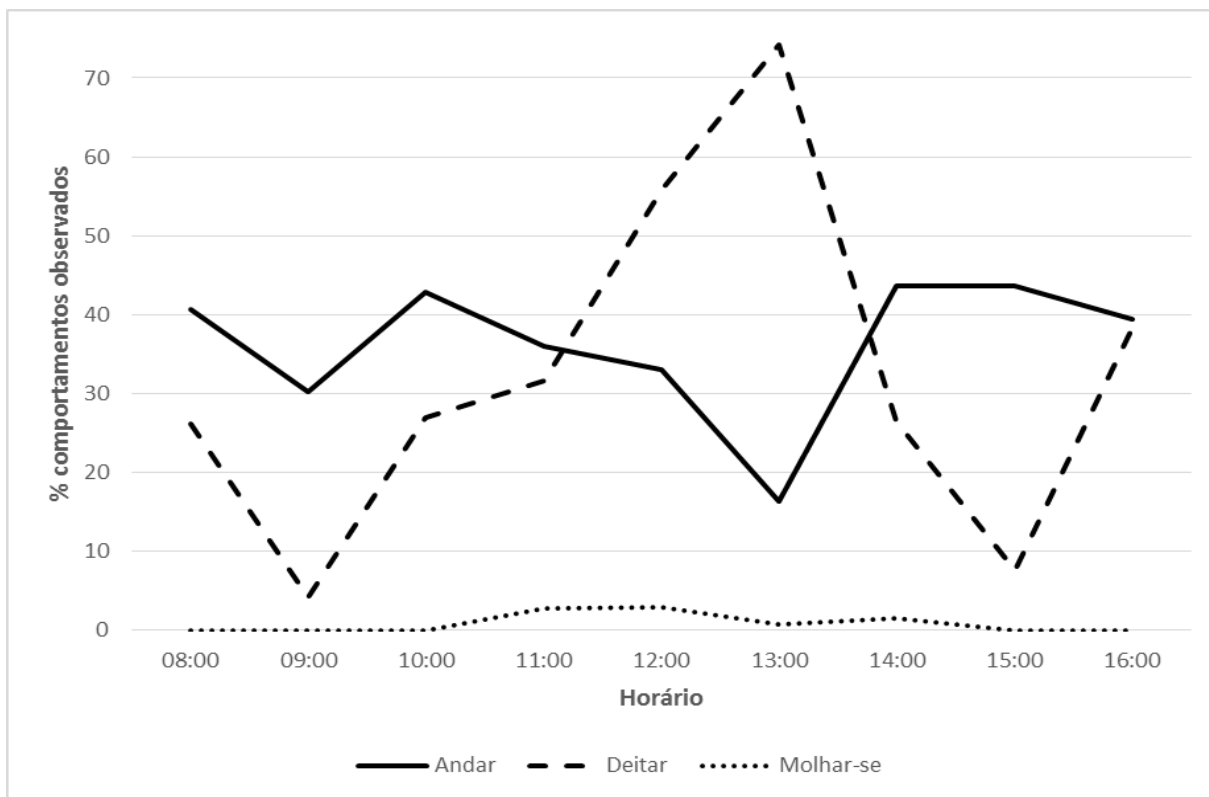


Figura 7. Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 10/07/2015 pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

Em uma segunda etapa do período experimental, foi realizada nova coleta de dados meteorológicos e das atividades comportamentais da espécie *T. pecari* (queixadas), durante o mês de Outubro, nos dias 05 e 10/10/2015.

Os animais alimentaram-se principalmente entre às 07:00h e 08h:30min horas, isto é logo depois do fornecimento do alimento, o que indicou a influencia do manejo sobre o comportamento alimentar dos animais (Tabelas 5 e 9).

O tempo de maior deslocamento no dia de coleta no dia 05/10/2015 foi observado no início da manhã (às 07:00h) e (09:00h às 11:00h), seguido pelo início da tarde às 15:00h, e à noite (das 17:00 a 20:00h) (Tabela 5 e Figura 8).

Tabela 5. Comportamentos (%) realizados durante um período de 05/10/2015(24 horas) pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

% comportamentos observados													
Horário	Comer	Beber	Fuçar	Eriçar Pelo	Molhar-se	Andar	Brigar	Tentar Cópula	Mamar	Coçar	Vocalizar	Bater Dentes	Deitar
Manhã													
07:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	72,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,8	25,8
08:00	61,7	0,0	0,4	1,1	0,0	21,2	0,0	0,4	0,0	3,4	0,0	0,0	11,7
09:00	13,3	0,4	0,0	0,0	0,0	57,2	0,0	0,4	0,0	1,1	0,0	0,0	27,7
10:00	4,5	1,1	2,3	0,0	3,4	58,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	29,5
11:00	3,8	3,0	0,4	0,0	1,1	56,8	0,4	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	32,6
12:00	1,1	0,4	0,4	0,4	0,8	18,2	0,0	0,4	0,0	2,3	0,4	0,4	75,4
Tarde													
13:00	6,8	0,8	0,0	3,0	3,8	15,9	0,0	0,8	0,4	1,1	0,0	0,0	67,4
14:00	0,0	1,1	1,5	1,1	2,7	25,0	0,0	0,4	0,0	4,2	0,0	0,0	64,0
15:00	1,9	0,0	3,4	2,3	0,8	63,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
16:00	3,0	0,4	1,5	0,8	3,0	36,4	0,0	0,0	0,0	1,5	0,4	0,0	53,0
17:00	1,1	0,0	0,4	0,0	0,0	53,8	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	42,8
Noite													
18:00	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	49,2	0,0	0,4	0,0	2,7	0,0	0,0	44,7
19:00	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	44,3
20:00	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,7	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	34,8
21:00	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	33,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	65,2
22:00	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,3
23:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	73,5
00:00	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	78,8
01:00	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	91,7
02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,2
03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,6
04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,9
05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,6
06:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,9

O período principal de repouso ocorreu durante as horas mais quentes e no período noturno (entre as 12:00h e 14:00h), as (16:00) e (entre as 21:00 h e 06:00h). (Tabela 5 e Figura 5).

Existiu um repouso no período entre às 12:30 e 14:30 horas (Tabela 5 e Figura 7), resultado este compatível com o de CASTELLANOS (1983), que estudou esta espécie em condições naturais na Venezuela, e que verificou ser o período principal de atividades do caititu entre às 5:00 e 12:00 e entre 16:00 às 19:00 horas.

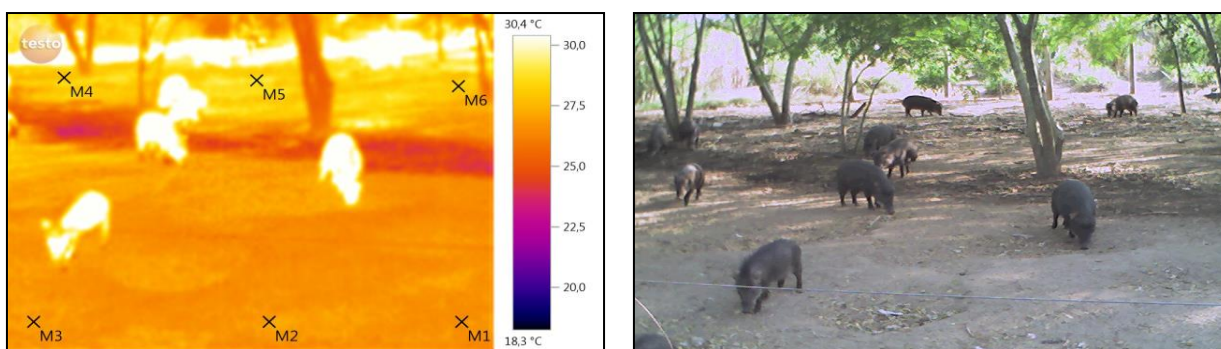


Figura 8. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA).

Tabela 6 . Valores das temperaturas - da figura 8 – às 7 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	27,0 °C			
Ponto 2	26,9 °C			
Ponto 3	27,1 °C	28,08 °C	± 0,77	2,7%
Ponto 4	28,9 °C			
Ponto 5	30,2 °C			
Ponto 6	28,4 °C			

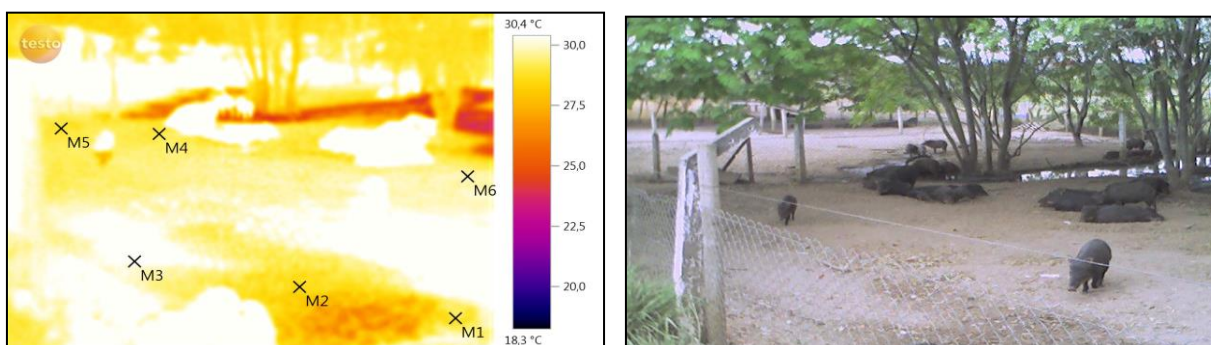


Figura 9. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (12:00).

Tabela 7. Valores das temperaturas - da figura 9 – às 12 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	29,1 °C			
Ponto 2	28,4 °C			
Ponto 3	30,6 °C	29,43 °C	± 0,70	2,4%
Ponto 4	29,0 °C			
Ponto 5	29,9°C			
Ponto 6	29,6°C			

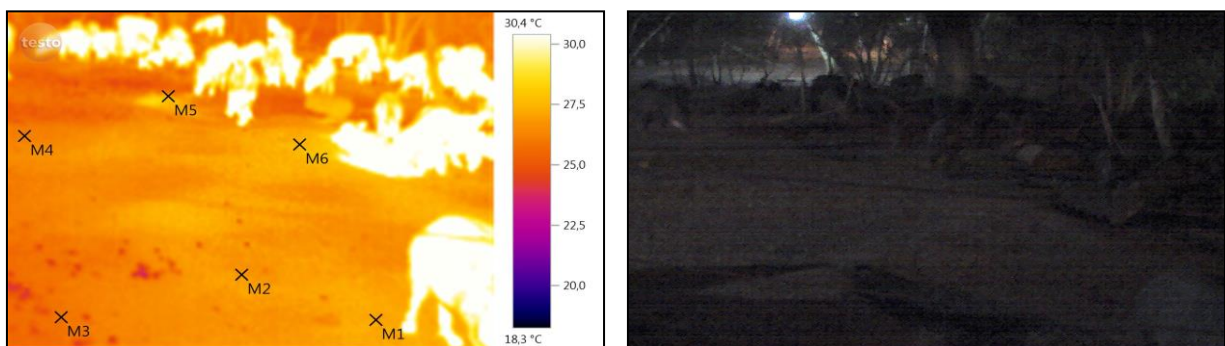


Figura 10. Dia 05/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (18:00).

Tabela 8. Valores das temperaturas - da figura 10 – às 18 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	27,1 °C			
Ponto 2	26,8°C			
Ponto 3	25,9°C	26,78 °C	± 0,60	2,2%
Ponto 4	26,1°C			
Ponto 5	27,2°C			
Ponto 6	27,6°C			

TABER et al (1993) mostraram que, no Paraguai, os caititus são ativos do nascer do sol até às 14 horas e das 16:00 às 20:00 horas. JUDAS (1999) verificou, na Guiana Francesa, em ambiente natural, que o caititu é geralmente mais ativo durante o dia do que à noite. Por sua vez, DUBOST (2001b) também na Guiana Francesa observou caititus em piquetes de 1000 metros quadrados na floresta. Ele menciona que a atividade do caititu distribui-se

durante o período diurno inteiro e verificou que o deslocamento constitui a maior atividade dos animais.

No nosso estudo a atividade predominante foi a de repouso, seguida de deslocamento e molhar-se (Figura 11). Certas variações podem ser explicadas provavelmente pelo tamanho do piquete experimental e a proximidade espacial entre os observadores, tratadores e os animais.

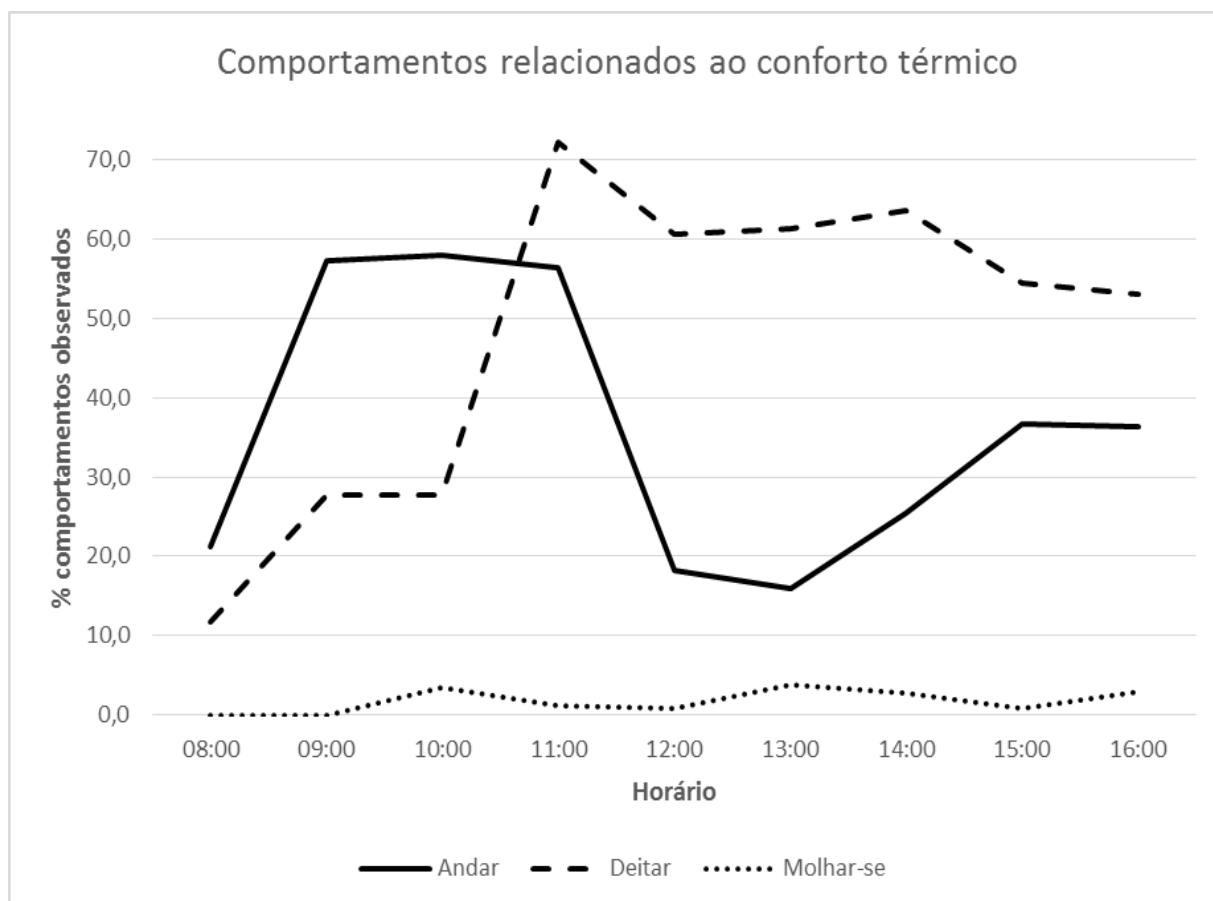


Figura 11 . Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 05/10/2015 pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

No dia de coleta no dia 10/10/2015, o tempo de maior deslocamento foi observado no início da manhã as (07:00h),(entre 09:00 e 10:00h), seguindo pelo período no fim da tarde , (as 17:00h), e da noite (19:00h), (Tabela 9 e Figura 12).

O período principal de repouso ocorreu depois do meio dia (entre 11:00 as 16:00), as (18:00), e (entre 20:00h e 06:00 h), (Tabela 9). Durante o período diurno, o comportamento de descanso ocorreu principalmente no início da tarde (Figura 15).

Tabela 9. Comportamentos (%) realizados durante um período de 10/10/2015(24 horas) pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

% comportamentos observados													
Horário	Comer	Beber	Fuçar	Eriçar Pelo	Molhar-se	Andar	Brigar	Tentar Cópula	Mamar	Coçar	Vocalizar	Bater Dentes	Deitar
Manhã													
07:00	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	70,5	1,5	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	24,6
08:00	68,9	0,8	1,1	0,0	0,0	12,5	2,7	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	13,6
09:00	4,2	1,1	3,0	0,0	1,1	64,0	1,5	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	24,2
10:00	8,3	0,0	4,5	0,0	3,0	60,2	0,8	0,8	0,0	1,5	0,0	0,0	20,8
11:00	7,2	0,4	5,3	0,0	3,8	14,8	0,4	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	65,2
12:00	1,5	0,4	1,9	0,4	0,0	19,7	0,0	0,4	0,0	1,1	0,0	0,4	74,2
Tarde													
13:00	0,8	0,8	1,1	1,5	3,0	22,0	0,0	0,0	0,8	1,9	0,0	0,0	68,2
14:00	0,8	0,0	1,5	0,0	4,2	21,6	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	71,2
15:00	7,6	1,5	4,9	0,0	0,8	24,2	0,4	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	57,6
16:00	1,5	0,0	5,7	0,0	0,8	18,2	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	0,0	71,6
17:00	1,5	0,4	8,0	0,0	0,0	70,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,7
Noite													
18:00	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	32,6	0,0	1,1	0,0	4,9	0,0	0,4	60,2
19:00	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0	59,1	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	34,1
20:00	2,3	0,0	0,8	0,0	0,0	33,7	0,8	0,4	0,0	0,4	0,0	0,8	61,0
21:00	1,1	0,4	0,8	0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	74,6
22:00	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	43,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,3
23:00	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	36,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	58,0
00:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	81,1
01:00	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	13,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	85,2
02:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	84,8
03:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	84,8
04:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,6
05:00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	93,2
06:00	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	45,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,2

A nova etapa experimental comprovou que durante os horários mais quentes, os animais deitam mais, andam menos e se molham mais e nos horários mais frios permanecem em repouso, portanto, verificamos que os queixadas (*Tayassu Pecari*), executavam com maior frequência a postura deitado. Reiterando a hipótese de que com o aumento ou a diminuição do calor corporal por influência do ambiente, os animais são obrigados a repousar para realização da termólise corporal (Figuras 11 e 15).

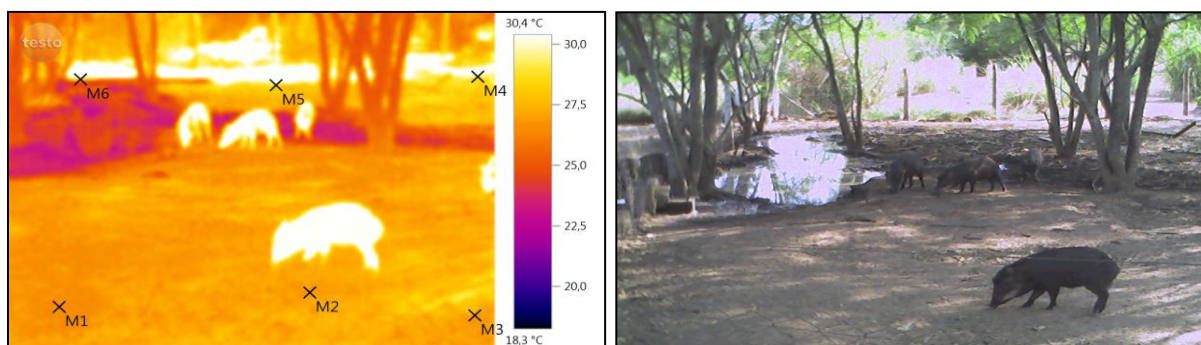


Figura 12. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (07:00).

Tabela 10. Valores das temperaturas - da figura 12 – às 7 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	26,7 °C			
Ponto 2	26,9 °C			
Ponto 3	27,0 °C	27,82 °C	± 1,01	3,6%
Ponto 4	29,2 °C			
Ponto 5	29,0 °C			
Ponto 6	28,1 °C			

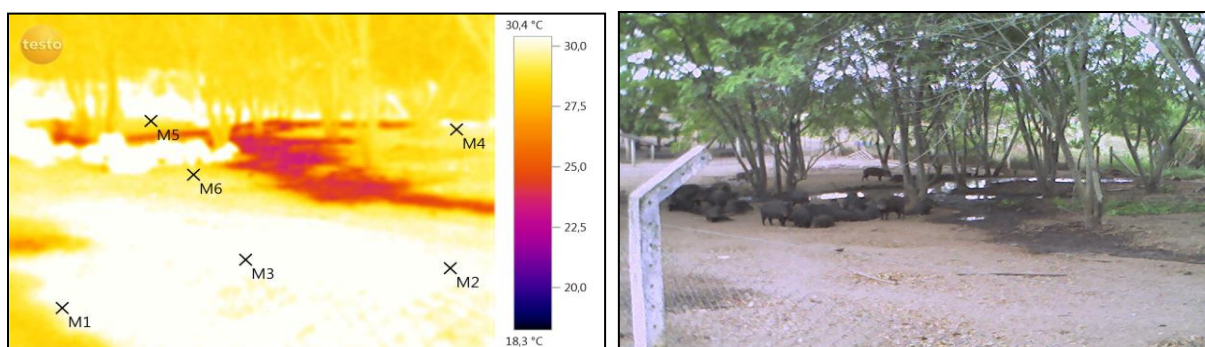


Figura 13. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período da manhã (12:00).

Tabela 11. Valores das temperaturas - da figura 13 – às 12 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	30,1 °C			
Ponto 2	30,5 °C			
Ponto 3	31,0°C	29,92 °C	± 0,67	2,23%
Ponto 4	29,4°C			
Ponto 5	29,2°C			
Ponto 6	29,3°C			

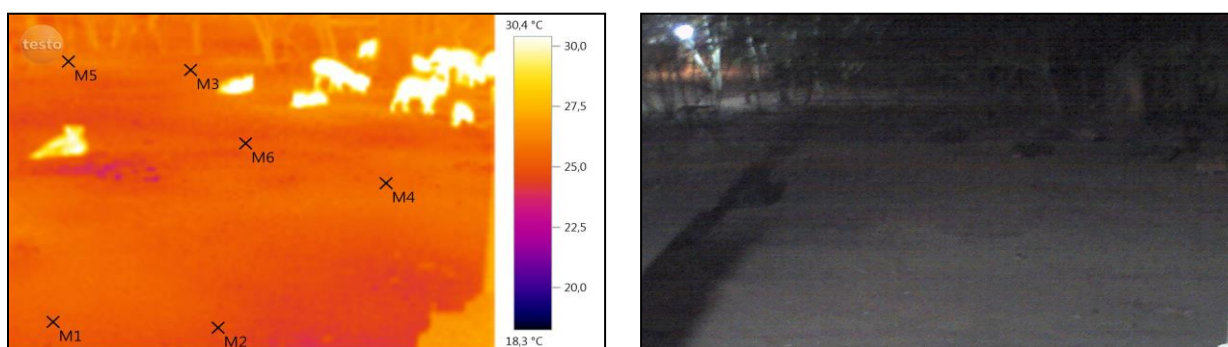


Figura 14. Dia 10/10/2015 em cativeiro da espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro (UESB: Itapetinga, BA). Termografia registrada no período noite (18:00).

Tabela 12. Valores das temperaturas - da figura 14 – às 18 horas.

Local de Coleta	Temp. °C	Média °C	Desvio Padrão	Coefficiente de Variação CV%
Ponto 1	25,2 °C			
Ponto 2	24,8°C			
Ponto 3	25,6 °C	25,35 °C	± 0,40	1,5%
Ponto 4	25,5 °C			
Ponto 5	26,0°C			
Ponto 6	25,0°C			

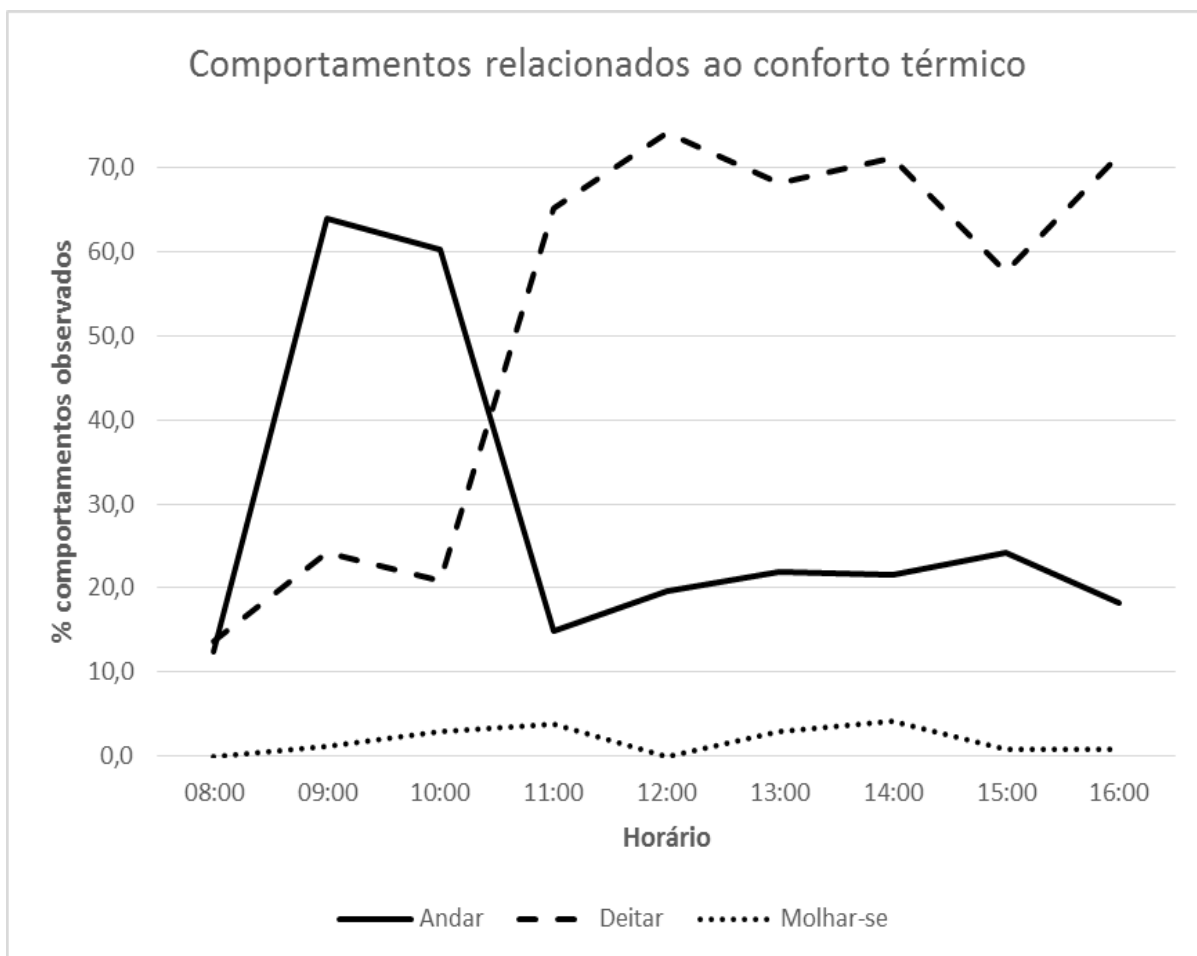


Figura 15. Comportamentos relacionados ao conforto térmico realizados no dia 10/10/2015 pela espécie *T. pecari* (queixadas) criada em cativeiro na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

4.2. Resultados climatológicos

As variáveis ambientais apresentaram certa instabilidade em todos os dias de acompanhamento.

As variáveis ambientais observadas entre 08h00 às 16h00, no dia 10/07/15 são apresentadas na Tabela 13.

Pode-se observar que os valores de temperatura do ar são próximos a média anual para Itapetinga – BA, de 27,0 °C, caracterizando-se por temperaturas amenas apesar da baixa incidência de ventos registrada durante o dia. Os valores de radiação global mesmo ao sol foram relativamente baixos o que indica que provavelmente o dia encontrava-se nublado ou instável com chuva passageira, apesar dos baixos valores de radiação registrados observa-se

que os valores de radiação medidos à sombra são inferiores que os medidos ao sol, o que indica a importância do sombreamento de piquetes para o conforto dos animais.

Tabela 13. Dados climáticos do dia 10/07/2015 coletados no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB – Itapetinga- BA.

Horário	TBS °C	TBU °C	TG °C	V. do ar m/s	Rad. sombra W/m²	Rad. Sol W/m²
08:00	21.8	20.7	22.5	0.1	11.0	43.4
09:00	23.1	21.1	23.9	0.28	9.86	138.2
10:00	25.7	21.9	26.1	0.4	14.6	243.23
11:00	27.2	22.0	27.6	1.0	20.15	143.03
12:00	28.1	22.3	28.8	0.65	21.08	243.55
13:00	28.9	22.3	29.3	1.58	22.23	133.11
14:00	28.8	22.0	29.3	1.75	11.53	114.08
15:00	29.3	22.0	29.8	1.2	9.56	141.4
16:00	28.3	21.8	29.4	0.73	4.25	43.96

*TBS - (Temperatura de bulbo seco); TBU – Temperatura de bulbo úmido; TG - Temperatura de Globo

Pode-se observar que nos dias 05 e 10 de outubro, os valores de temperatura do ar e de temperatura de globo foram elevados, caracterizando-se por temperaturas estressantes com baixa incidência de ventos. Os valores de radiação global foram elevados com alguns momentos de redução indicando a entrada de nuvens, novamente os valores de radiação medidos à sombra foram inferiores que os medidos ao sol, reiterando a importância do sombreamento nos piquetes para o conforto dos animais.

Tabela 14. Dados climáticos do dia 05/10/2015 no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

Horário	TBS °C	TBU °C	TG °C	V. do ar m/s	Rad. sombra W/m²	Rad. Sol W/m²
08:00	23,5	20,2	23,6	0,72	18,8	166,52
09:00	25,5	21,0	25,7	1,68	18,68	226,52
10:00	27,7	21,0	26,8	0,68	21,98	305,23
11:00	29,5	21,0	28,7	1,9	18,97	297,32
12:00	31,2	22,0	30,5	1,8	14,6	244,55
13:00	31,8	23,5	32,3	1,23	8,17	192,07
14:00	32,8	24,0	33,3	1,28	12,7	208,32
15:00	32,3	23,2	32,8	1,75	16,97	208,23
16:00	31,2	21,8	30,8	2,62	15,7	166,07

Tabela 15. Dados climáticos do dia 10/10/2015 no setor de animais silvestres, na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus de Itapetinga, Bahia.

Horário	TBS °C	TBU °C	TG °C	V. do ar m/s	Rad. sombra W/m²	Rad. Sol W/m²
08:00	25,0	25,1	25,7	0,53	17,0	283,93
09:00	26,0	26,0	26,9	0,47	20,73	333,88
10:00	27,8	27,8	29,3	1,27	25,15	338,23
11:00	30,0	29,8	30,3	1,1	21,05	338,23
12:00	31,1	30,5	32,5	1,85	18,88	328,12
13:00	31,8	30,0	33,0	2,35	22,5	207,77
14:00	32,0	30,0	33,0	1,12	21,55	355,35
15:00	32,0	31,7	32,6	0,97	3,38	260,57
16:00	31,3	31,5	32,0	1,78	4,78	99,58

5. CONCLUSÃO

Ao longo do presente estudo, as observações sobre o comportamento de Queixada (*Tayassu pecari*), destacaram a necessidade de realizar um plano de manejo (sombreamento e piscina) e de reprodução desta espécie em cativeiro, visando o entendimento do seu modo de vida, com exploração adequada e de forma positiva. A ocorrência de atividade no queixada foi maior no período diurno do que no noturno. O comportamento de descanso ocorreu principalmente no início da tarde nos horários em que as temperaturas foram mais altas.

Portanto deve-se fixar o horário de fornecimento da ração no início da manhã e fim da tarde, ou seja, nos períodos onde os animais estão em atividade (caminhando).

Como sugestão para estudos posteriores, poderia utilizar para a coleta de dados, câmaras de segurança o que eliminariam a interferência do observador sobre o comportamento dos animais.

Os estudos na área de bem-estar animal para as espécies da fauna brasileira em sistemas de produção aqui abordados mostram sua importância para o aprimoramento das técnicas de manejo e melhorias das instalações. Ainda há, no entanto, um longo caminho a ser percorrido no sentido de estimular pesquisadores para a realização de estudos na área, em razão do rápido incremento tanto no número de indivíduos quanto de espécies silvestres que se pretende produzir em cativeiro.

As empresas e propriedades rurais ao assumirem a postura de uma organização responsável socialmente, acabam ganhando melhor imagem institucional, pode-se afirmar então, que o primeiro grande ganho de se investir na comercialização de animais silvestres e nas questões ambientais é a melhora da imagem institucional, para isso é preciso mostrar que o meio ambiente é conhecido pela empresa (seja uma propriedade rural, empresa urbana ou criatório), que os problemas são reconhecidos e existe esforço para solucioná-los. Uma empresa ou propriedade rural (criatório) que é vista como “socialmente responsável”, possui uma vantagem estratégica em relação àquelas que não tem essa imagem perante o público.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, J. (1974). Observational study of behavior: Sampling methods. *Behaviour*, 49, 227-267.
- ALTRICHTER, M., TABER, A., BECK, H., REYNA-HURTADO, R., LIZARRAGA, L., KEUROGHLIAN, A. and SANDERSON, E.W. 2012. A report of range-wide declines for a key Neotropical ecosystem architect, the White-lipped Peccary. *Oryx* 46(1): 87-98.
- ANGILLETTA JR., M.J.; SEARS, M.W. Is parental care the key to understanding endothermy in birds and mammals. *The American Naturalist*, v.162, p. 821-825, 2003.
- BAKKER, R.T. Dinosaur physiology and the origin of mammals. *Evolution*, v. 25, p. 636-658, 1971.
- BASSETT, L.; BUCHANAN-SMITH, H. M. Effects of predictability on the welfare of captive animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 102: 223-245, 2007.
- BENNETT, A.F.; RUBEN, J.A. Endothermy and activity in vertebrates. *Science*, v. 206, p. 649-654, 1979.
- BERGER, J., & STEVENS, E.F. (1996). Mammalian social organization and mating systems. In D.G. Kleiman, M. E. Allen, K. V. Thompson, & S. Lumpkin. (Eds.), *Wild Mammals in Captivity principles and techniques* (pp. 344-351). The University of Chicago Press.
- BIONDO, C.; KEUROGHLIAN, A.; GONGORA, J. & MIYAKI, C. 2011. Population genetic structure and dispersal in the whitelipped peccaries (*Tayassu pecari*) from the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, 92 (2): 267-274.
- BODMER, R.E. 1991. Influence of digestive morphology on resource partitioning in Amazonian ungulates. *Oecologia*,85: 361-365.
- BROOM, D.M. Animal welfare: concepts and measurements. *Journal of Animal Science*, v.69, p.4167-4175, 1991.
- BROOM, D.M. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, London, v.142, p.524-526, 1986.
- BROOM, D.M.; MOLENTO, C.F.M. Animal welfare: concept and related issues – Review, *Archives of Veterinary Science*, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.

- BYERS J. A.; BEKOFF, M. Social spacing and cooperative behavior of collared peccary. *Journal of Mammalogy*, v. 62, p.767-785, 1981.
- BYERS, J., & BEKOFF, M. (1981). Social, spacing and cooperative behavior of the collared peccary, *Tayassu tajacu*. *Journal of Mammalogy*, 62, 767-785.
- CAMPBELL, G.S.; NORMAN, J.M. An introduction to environmental biophysics. New York: Springer-Verlag, 1998. 286p.
- CARLSTEAD, K., 1996. Effects of captivity on the behavior of wild mammals. In: Kleiman, D.G., Allen, M.E., Thompson, K.V., Lumpkin, S. (Eds.), *Wild Mammals in Captivity: Principles and Techniques*. University of Chicago Press, Chicago, USA, pp. 317–333.
- CASTELLANOS, H. G. (1983). Aspectos de la organización social del “baquiro de collar”, *Tayassu tajacu* L., en el Estado Guarico-Venezuela. *Acta Biológica Venezuéllica*, 11(4), 127-143.
- CORTEZ, J.S. & TABARELLI, M. (eds.) *Diversidade biológica e conservação da floresta atlântica ao norte do São Francisco*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Série Biodiversidade.
- CORTIZO, E. C.; B, M. P.; S, L. A. C. Estado da arte da termografia. *Fórum Patrimônio*, v. 2, n. 1, 2013.
- CROMPTON, A.W.; TAYLOR, C.R.; JAGGER, J.A. Evolution of homothermy in mammals. *Nature*, v. 272, p. 333-336, 1978.
- CRONEY, C.C., & MILLMAN, S.T. (2007). Board-invited review: The ethical and behavioral bases for farm animal welfare legislation. *Journal of Animal Science*, 85, 556 – 565.
- CRONEY, C.C., & MILLMAN, S.T. (2007). Board-invited review: The ethical and behavioral bases for farm animal welfare legislation. *Journal of Animal Science*, 85, 556 – 565.
- CULLEN Jr., L.; BODMER, R.E. & VALLADARES-PADUA, C. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forests, Brazil. *Biological Conservation*, 95: 49-56.
- CULLEN, L. 1997. *Hunting and biodiversity in Atlantic forest fragments, Sao Paulo, Brazil*. Thesis, University of Florida.

- CUNNINGHAM, J. G. *Tratado de Fisiologia Veterinária*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. 528p.
- DESBIEZ, A.L.J.; BODMER, R.E. & SANTOS, S.A. 2009a. Wildlife habitat selection and sustainable resources management in a Neotropical wetland. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 1: 11-20.
- DESBIEZ, A.L.J.; SANTOS, S.A.; KEUROGHLIAN, A. & BODMER, R.E. 2009b. Niche partitioning among white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*), collared peccaries (*Pecari tajacu*), and feral pigs (*Sus scrofa*). *Journal of Mammalogy*, 90: 119-128.
- DITT, E.H. 2002. Fragmentos florestais no Pontal do Paranapanema. São Paulo: Annablume Editora, IPÊ, IIEB.
- DONKIN, R. A. 1985. *The Peccary – with Observations on the Introduction of Pigs to the New World*. The American Philosophical Society, Philadelphia, USA.
- DUBOST, G. (2001b). Behaviors of collared and whitelipped peccaries (*Tayassu tajacu* and *T. pecari*) in relation to sexual receptivity of the female. *Acta Theriologica*, 46, 305-318.
- FARMER, C.G. Parental care: The key to understanding endothermy and other convergent features in birds and mammals. *American Naturalist*, v. 155, p. 326-334, 2000.
- FAWC, 1993. Second Report on Priorities for Research and Development in Farm Animal welfare. MAFF Publ., Tolworth, London, UK.
- FRAGOSO, J.M.V. 1997. Tapir-generated seed shadows: Scale-dependent patchiness in the Amazon rain forest. *Journal of ecology*, 85: 519-529.
- FRAGOSO, J.M.V. 1998. Home range and movement patterns of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) herds in the northern Brazilian Amazon. *Biotropica* 30: 458-469.
- FRAGOSO, J.M.V. 1998. White-lipped peccaries and palms on the Ilha de Maracá. In: W. Milliken and J.A. Ratter (eds), *Maracá: The Biodiversity and Environment of an Amazonian Rainforest*, John Wiley & Sons, Ltd., England.
- FRAGOSO, J.M.V. 1999. Perception of scale and resource partitioning by peccaries: behavioral causes and ecological implications. *Journal of Mammalogy*, 80: 993-1003.
- FRASER, D. Assessing Animal Well-Being: Common Sense, Uncommon Science. Conference Proceedings, Canadá, p.1-37, 1993.

- FRASER, D., 1999. Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 65:171-189.
- FRIEND, T.H. Behavioral aspects of stress. *Journal Dairy Science*, 74: 292–303, 1991.
- GOTTDENKER, N.L. & BODMER, R.E. 1998. Reproduction and productivity of white-lipped and collared peccaries in the Peruvian Amazon. *Journal of Zoology*, 245: 423-430.
- GRANDIN T. Transferring results of behavioral research to industry to improve animal welfare on the farm, ranch and the slaughter plant. *Applied Animal Behaviour Science*, V. 81, n. 3, 2, p. 215-228(14), 2003.
- GRIGG, G.C.; BEARD, L.A.; AUGEE, M.L. The evolution of endothermy and its diversity in mammals and birds. *Physiological and Biochemical Zoology*, v. 77, n. 6, p. 982-997., 2004.
- HANSEN, S. W., JENSEN, M. B., PEDERSEN, L. J., MUNKSGAARD, L., LADEWIG, J., & MATTHEWS, L. R. (2002). The type of operant response affects the slope of the demand curve for food in mink. *Applied Animal Behaviour Science*, 76, 327- 338.
- HEINRICH, B. Why have some animals evolved to regulated a high body temperature? *American Naturalist*, v. 111, p. 623-640, 1977.
- JÁCOMO, A.T.A. 2004. Ecologia, manejo e conservação do queixada *Tayassu pecari* no Parque Nacional das Emas e em propriedades rurais de seu entorno. Tese (Doutorado em Biologia Animal). Universidade de Brasília. 120p.
- JUDAS, J. (1999). Écologie du Pécarí à collier *Tayassu tajacu* en forêt tropicale humide de Guyane française (pp. 115-130). Tese (Doutorado em Sciences de la Nature et de la Vie). Université François Rabelais Tours.
- KEUROGHLIAN, A. & EATON, D.P. 2008a. Fruit availability and peccary frugivory in an isolated Atlantic forest fragment: effects on peccary ranging behavior and habitat use. *Biotropica*, 40: 62-70.
- KEUROGHLIAN, A. & EATON, D.P. 2008b. Importance of rare habitats and riparian zones in a tropical forest fragment: preferential use by *Tayassu pecari*, a wide ranging frugivore. *Journal of Zoology*, 275: 283-293.
- KEUROGHLIAN, A. & EATON, D.P. 2009. Removal of palms fruits and ecosystem engineering in palms stands by white-lipped peccaries (*Tayassu pecari*) and other frugivores in an isolated Atlantic Forest fragment. *Biodiversity and Conservation*, 18: 1733-1750.

- KEUROGHLIAN, A. 2003. The response of peccaries to seasonal fluctuations in an isolated patch of tropical forest. PhD Dissertation. University of Nevada. 158 p.
- KEUROGHLIAN, A. and SANDERSON, E.W. 2012. A report of range-wide declines for a key Neotropical ecosystem architect, the White-lipped Peccary. *Oryx* 46(1): 87-98.
- KEUROGHLIAN, A., DESBIEZ, A., REYNA-HURTADO, R., ALTRICHTER, M., BECK, H., TABER, A. & FRAGOSO, J.M.V. 2013. *Tayassu pecari*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013.
- KEUROGHLIAN, A.; EATON, D.P. & DESBIEZ, A.L.J. 2009a. Habitat use by peccaries and feral pigs of the southern Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Suiform Soundings*, 8: 9-17.
- KEUROGHLIAN, A.; EATON, D.P. & LONGLAND, W.S. 2004. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. *Biological Conservation*, 120: 411–425.
- KILTIE, R. A.; TERBORGH, J. Observations on the behavior of rain forest peccaries in Perú: why do white-lipped peccaries form herds. *Zeit Tierpsychology*. 1983; 62: 241-255.
- KNUPP, D. C. Análise teórico-experimental de transferência de calor em nanocompósitos via transformação integral e termografia por infravermelho. (tese doutorado) Universidade Federal do Rio de Janeiro - RJ. 2010.
- LAHIRI, B. B., BAGAVATHIAPPAN, S., JAYAKUMAR, T., PHILIP, J. Medical applications of infrared thermography: a review. *Infrared Physics & Technology*, v. 55, n. 4, p. 221-235, 2012.
- LE NEINDRE, P.; TERLOW, C.; BOIVIN, X.; BOISSY, A.; LENSINK, J. Behavioral research and its application on to livestock transport and policy: A European perspective. *Journal Animal Science*, v. 79, p. 159-165, 2001.
- LEE, A. & PERES, C.A. 2008. Conservation value of remnant riparian forest corridors of varying quality for Amazonian birds and mammals. *Conservation Biology*, 22: 439-449.
- MASON, G., CLUBB, R., LATHAM, N., & VICKERY, S. (2007). Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour? *Applied Animal Behaviour Science*, 102, 163–188.
- MAYER, J.J. & WETZEL, R.M. 1987. *Tayassu pecari*. *Mammalian Species*, 293: 1-7.

- MAYOR, P.; BODMER, R.E. & LOPEZ-BEJAR, M. 2010. Reproductive performance of the wild white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) female in the Peruvian Amazon. *European Journal of Wildlife Research*, 56: 681-684.
- McINERNEY, J.P. *Animal welfare, economics and policy* – report on a study undertaken for the Farm & Animal Health Economics Division of Defra, February 2004.
- McNAB, B.K. The evolution of endothermy in the phylogeny of mammals. *American Naturalist*, v. 112, p. 001-002, 1978.
- McNAB, B.K. *The physiological ecology of vertebrates: a view from energetic*. Ithaca, New York: Cronell University Press, 2002. 576p.
- MEEHAN, C. L.; MENCH, J. A. The challenge of challenge: can problem solving opportunities enhance animal welfare? *Applied Animal Behaviour Science*, 102: 246-261, 2007.
- MENDES PONTES, A.R., SANAIOTTI, T.M. & MAGNUSSON, W.E. 2008. Mamíferos de médio e grande porte da Reserva Ducke, Amazonia Central. p. 51-62. *In: Biodiversidade e conservação na reserva florestal Adolpho Ducke (RFAD). PPBio – INPA-MCT*.
- MENDES PONTES, A.R. & CHIVERS, D.J. 2007. Peccary movements as determinants of the movements of large cats in Brazilian Amazonia. *Journal of Zoology*, 273: 257-265.
- MENDES PONTES, A.R.; PERES, P.H.A.; NORMANDE, I.C. & Brazil, C.M. 2006. Mamíferos. p. 10–50. *In: Porto, K.C.; ALMEIDA-CORTEZ, J.S. & TABARELLI, M. (eds.) Diversidade biológica e conservação da floresta atlântica ao norte do São Francisco. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Série Biodiversidade*.
- MENDES PONTES, A.R. 2004. Ecology of a community of mammals in a seasonally dry forest in Roraima, Brazilian Amazon. *Mammalian Biology*, 69: 319–336.
- MENDES PONTES, A.R. & CHIVERS, D. 2002. Abundance, habitat use and conservation of the Olingo *Bassaricyon* sp.in Maracá Ecological Station, Roraima, Brazilian Amazonia. *Studies on neotropical fauna and environment*, 37 (2): 105-109.
- MICHI, K. M. P. (1999). Estrutura social da capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*, Rodentia: caviomorpha) revelada pelas relações espaciais. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo.

- MOLENTO, C. Bem-Estar E Produção Animal: Aspectos Econômicos - *Revisão*. *Archives of Veterinary Science* [Online], 2005.
- MORGAN, K. N.; TROMBORG, C. T. Sources of stress in captivity. *Applied Animal Behaviour Science*, 102: 262-302, 2007.
- NACIONAL RESORT COUNCIL. Microlive stock: little-known small animals with a promising economic future. National Academic Press, Washington, D. C. 1991.
- NEWBERRY, R. C. Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science*, 44: 229–243, 1995.
- NOGUEIRA FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. C. Captive breeding programs as an alternative for wildlife conservation in Brazil In: *People in Nature: Wildlife Management and Conservation in Latin America*. 1 ed. Nova York : Columbia University Press, chapter 11, 2004.
- NOGUEIRA FILHO, S.L.G. (1990). Efeitos de Níveis Crescentes de Alimentos Volumosos na dieta de *Caitetus* adultos sobre a digestibilidade de nutrientes. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo.
- NOGUEIRA FILHO, S.L.G.; LAVORENTI, A. Criação do Caititu e do Queixada Em Cativeiro. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro/RJ: , v.19, n.114, p.6 - 9, 1995.
- NOGUEIRA, S.S.C., SILVA, M.G., DIAS, C.T.S. et al. (2010). Social behavior of collared peccaries (*Pecari tajacu*) under three space allowances. *Animal Welfare*, 19, 243-248.
- NOGUEIRA-FILHO, S. L. G. (1999). A criação de cateto e de queixada. Viçosa, MG: Centro de Produções Técnicas.
- NOGUEIRA-FILHO, S. L. G.; LAVORENTI, A. O manejo do caitetu (*Tayassu tajacu*) e do queixada (*Tayassu pecari*) em cativeiro. In: Manejo e conservação de vida silvestre no Brasil. VALLADARES-PADUA, C.; BODMER, R. E.; CULLEN JR, L., Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasília, p. 106-115, 1997.
- NOGUEIRA-FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. C.; SATO, T. A estrutura social de *Pecaris* (Mammalia, *Tayassuidae*) em cativeiros. *Revista de Etologia*, v. 1, n. 2, p. 89-98, 1999.
- NOGUEIRA-FILHO, S.L.G. & NOGUEIRA, S.S.C. (2000). Criação comercial de animais silvestres: Produção e comercialização da carne e subprodutos na região sudeste do Brasil. *Revista Econômica do Nordeste*, 31, 2, 188-195.

- NOGUEIRA-FILHO, S.L.G. A organização social de queixadas (*Tayassu pecari* Link 1814) e caititus (*Tayassu tajacu* WETEL 1977) em cativeiro. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo-USP, 1996.
- NOWAK, R.M. 1991. Walker's Mammals of the World. 5 ed. The John Hopkins University Press. 1629p.
- O'NEILL, P. A. Room with a view for captive primates: issues, goals, related research and strategies. In: SEGAL, E. F. (Ed.), Housing, care, and psychological wellbeing of captive and laboratory primates. Noyes Publications, Park Ridge, NJ, pp. 135–160, 1989.
- OJASTI, J. (1973). Estudio del chigüire o capibara. Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Caracas.
- PEDERSEN, L. J., JENSEN, M. B., HANSEN, S. W., MUNKSGAARD, L., LADEWIG, J., & MATTHEWS, L. R. (2002). Social isolation affects the motivation to work for food and straw in pigs as measured by operant conditioning techniques. *Applied Animal Behaviour Science*, 77, 295-309.
- PERES, C.A. 1996. Population status of white-lipped *Tayassu pecari* and collared peccaries *T. tajacu* in hunted and un hunted Amazonian forest. *Biological Conservation*, 77: 115-123.
- RANDALL, D.J.; BURGGREN, W.; FRENCH, K.E. *Fisiologia Animal: Mecanismos e adaptações*. 4. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 729p.
- REDFORD, K. The empty forest. *Bioscience*, v. 42, n. 6, p. 412-422, 1992.
- ROLL, V. F. B., RECH, C. L. S., XAVIER, E. G., RECH, J. L., RUTZ, F., & DEL PINO, F. A. B. (2006). *Comportamento Animal: Conceitos e Técnicas de Estudo*. Pelotas: UFPEL.
- RUBEN, J.A. The evolution of endothermy in mammals and birds: from physiology to fossils. *Annual Review of Physiology*, v. 57, p. 69-95, 1995.
- SANTOS, C.R.; ORTÊNCIO FILHO, H.; BARBOSA, O.R. et al. Etologia de capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris* L. 1766) jovens semiconfinadas no Norte do Estado do Paraná. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*, v. 27, n. 1, p. 163-169, 2005.
- SHERWIN C. M. (2007). The motivation of group-housed laboratory mice to leave an enriched laboratory cage *Animal Behaviour*, 73, 29-35.
- SILVA, R.G. *Introdução à bioclimatologia animal*. São Paulo: Ed. Nobel, 2000. 285p.

- SILVA, R.G.; LASCALA Jr., N.; LIMA FILHO, A.E.; CATHARIN, M.C. Respiratory heat loss in the sheep: a comprehensive model. *International Journal of Biometeorology*, v. 46, p. 136-140, 2002.
- SILVA, R.G.; STARLING, J.M.C. Evaporação cutânea e respiratória em ovinos sob altas temperaturas ambientes. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 32, n. 6, p. 1956-1961, 2003.
- SOLEDADE, J.P., TERRA, P., NOGUEIRA FILHO, S.L.G., & NOGUEIRA, S.S.C. (2006). Estudo do comportamento e das relações de dominância em queixadas *Tayassu pecari* (Mammalia, Tayassuidae) cativos, e uma proposta de enriquecimento ambiental. Em *Anais do VII Congresso Internacional de Manejo de Fauna Silvestre na Amazônia e América Latina*. CD-Room.
- SOWLS, L. K. *Javelinas and other peccaries their biology, management and use*. 2 ed., A&M University Press, Texas, 1997.
- SOWLS, L. K. *The peccaries*. University of Arizona Press, Tucson, 1984.
- SWAISGOOD, R. R.; WHITE, A. M.; ZHOU, X. P.; ZHANG, H. M.; ZHANG, G. Q.; WEI, R. P.; HARE, V. J.; TEPPER, E. M.; LINDBURG, D.G. A quantitative assessment of the efficacy of an environmental enrichment programme for giant pandas. *Animal Behaviour*, 61: 447–457, 2001.
- SWAISGOOD, R.R. Current status and future directions of applied behavioral research for animal welfare and conservation. *Applied Animal Behaviour Science*, 102: 139–162, 2007.
- TABER, A. B., DONCASTER, C. P., NERIS, N. N., & COLMAN, F. H. (1993). Ranging behavior and population dynamics of the Chacoan peccary, *Catagonus wagneri*. *Mammalia*, 58, 61-71.
- TERBORGH, J. 1988. The big things that run the world—a sequel to E.O. Wilson. *Conservation Biology*, 2: 402-403.
- TRACY, R.L; WALSBURG, G.E. Prevalence of cutaneous evaporation in merriam's kangaroo rat and its adaptive variation at the subspecific level. *Journal of Experimental Biology*, v. 203, p. 773-781, 2000.
- VALADARES, C.; BODMER, R. *Manejo e Conservação de Vida Silvestre no Brasil*. Sociedade Civil de Mamirauá. Belém, Pará. 1997.

WALSBERG, G.E. Small mammals in hot deserts: some generalizations revisited. *Bioscience*, v. 50, n. 2, p. 109-120, 2000.

WETTERBERG, G. B.; FERREIRA, M.; BRITO, W. L. S.; ARAUJO, V. C. *Fauna Amazônia preferida como alimento*. Brasília: PRODEPEF, 1976. 24 p. (PRODOPEF. Técnica, 004).

YOUNG, R. J. *Environmental Enrichment for Captive Animals*. Oxford, Blackwell Publishing, pp 240, 2003.