



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E  
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA  
MESTRADO ACADÊMICO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA**

**ARETHUSA SINÉIA TAVARES DE FREITAS**

**OS SAGUIS-DE-TUFO-BRANCO (*Callithrix jacchus*) E AS PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**

**CAMPINA GRANDE – PB  
2022**

ARETHUSA SINÉIA TAVARES DE FREITAS

**OS SAGUIS-DE-TUFO-BRANCO (*Callithrix jacchus*) E AS PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias

**CAMPINA GRANDE – PB  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F866s Freitas, Arethusa Sinéia Tavares de.  
Os Saguís-de-tufo branco (*Callithrix jacchus*) e as práticas em educação ambiental na formação do sujeito ecológico [manuscrito] / Arethusa Sinéia Tavares de Freitas. - 2022.  
53 p. : il. colorido.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Acadêmico em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias, Departamento de Biologia - CCBS."

1. Educação ambiental. 2. Saguís. 3. Sujeito ecológico. 4. Preservação ambiental. I. Título

21. ed. CDD 372.357

ARETHUSA SINÉIA TAVARES DE FREITAS

**OS SAGUIS-DE-TUFO-BRANCO (*Callithrix jacchus*) E AS PRÁTICAS EM  
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de concentração: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática

Aprovada em: 29/06/2022

**BANCA EXAMINADORA**



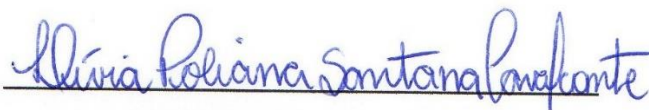
---

Prof.<sup>a</sup>. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias.  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Dra. Patrícia Cristina Araújo Aragão  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Dra. Lívia Poliana Santana Cavalcante  
Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

Ao meu Deus, dono de toda  
ciência e sabedoria, razão de  
todas as coisas, DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Gratidão! Gratidão é reconhecimento, é entender que jamais chegaria até aqui sozinha. Sou grata em poder olhar para trás e ver pessoas tão importantes em minha vida, que nesse período de mestrado me deram conselhos, colo, repreensões, pessoas que me motivaram e com isso tornaram a caminhada mais leve e mais significativa.

Sou grata em poder reconhecer que o importante não é apenas atingir a linha de chegada, mas é saber durante a caminhada se desfazer dos pesos, aprender com os erros e trazer consigo lições e aprendizagens que só a vivência consegue nos proporcionar. Aprender a ressignificar, ser resiliente e nunca desistir, foram as lições mais difíceis.

E assim chego até aqui, com o coração transbordando de gratidão. A Deus seja dada toda honra e glória. Ele realiza os desejos do nosso coração. Tudo é Dele, por Ele e para Ele. Dedico a Ti Deus todos os meus dias! Tudo o que sou e o que vier a ser, reconheço que vem de Ti.

Agradeço ao meu esposo Laedson Bernardo de Freitas, pelo amor, suporte e apoio. Por me permitir voar e sonhar alto, suportar o meu estresse, ser meu parceiro e auxílio nesse tempo, dividindo todo o peso comigo, até nos afazeres de casa (rsrsrs). Sem você não teria forças para chegar até aqui. Te amo, te amo e te amo.

Às minhas filhas lindas, agradeço por entenderem minha ausência muitas vezes, quero ser exemplo para vocês em tudo. Quero imprimir em vocês amor pelo conhecimento, pela pesquisa e estudos, para que vocês cheguem mais longe que eu. Amo vocês mais que tudo nesse mundo.

Agradeço à toda minha família, meus pais e irmãos, pela rede de apoio, principalmente nos cuidados com Alice, me dando suporte para que eu pudesse equilibrar as atividades propostas pelo mestrado e a maternidade atípica. Vocês foram essenciais nessa caminhada. Amo vocês.

À Márcia Adelino da Silva Dias, minha orientadora. Deus foi muito generoso comigo em colocá-la em meu caminho. Obrigada por tudo e por tanto. Seu amor pela pesquisa nos inspira. Exemplo de mulher forte, inteligente e dedicada ao que faz. Quero ser como você.

Ao PPGECEM- UEPB por abrir as portas e me acolher tão bem, sou grata por toda equipe que forma essa família; a todos os professores, coordenadores e secretários, meu muito obrigada pelo profissionalismo e dedicação, vocês deixaram marcas maravilhosas em minha vida nessa caminhada.

Ao meu grupo de estudos GRECOMVIDA, minha gratidão pela amizade, pelos sorrisos, reciprocidade e companheirismo de todos. Quero caminhar ainda mais longe com vocês. Louvo à Deus, pois apesar da pandemia ter nos privado de estarmos juntos presencialmente por muito tempo, não impediu de vivenciarmos a empatia e comunhão. Sempre estivemos conectados no coração.

Enfim, obrigada a todos citados até aqui, e ainda àqueles que não foram citados, mas que contribuíram de alguma forma para que essa dissertação fosse possível. Deus certamente recompensará a cada um de vocês.

.

“ Há três caminhos para o fracasso: não ensinar o que se sabe, não praticar o que se ensina, e não perguntar o que se ignora. ”

(São Beda)



## RESUMO

A proposta desta pesquisa de dissertação se baseou no estudo realização de um levantamento sobre a dinâmica populacional dos saguis-de-tufo- branco que habitam nas imediações do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba, objetivando propor intervenções que contribuam para a formação do sujeito ecológico na perspectiva de preservação ambiental. A convivência com humanos tem interferido positiva ou negativamente nos hábitos da espécie em estudo? Com a pandemia e suspensão das aulas presenciais, podemos citar como exemplo, que os saguis tiveram que reaver seus hábitos, uma vez que não encontram mais alimentos disponibilizados por humanos. A pesquisa utilizou o método de observação sistemática, utilizando inicialmente os dados levantados pelos pesquisadores do PIBIC no período entre 2019 e 2020. No ano de 2021 juntamente com os pesquisadores do PIBIC iniciamos uma pesquisa colaborativa para levantamento de dados da dinâmica populacional dos saguis durante a pandemia. A coleta de dados nos períodos antes e durante a pandemia seguiram os mesmos padrões de observação. De acordo com os resultados, se constatou que a convivência com humanos tem modificado os hábitos silvestres destes animais, sendo necessário intervenções que levem informações à comunidade acadêmica, tratando sobre a urgente necessidade de uma convivência com ética e respeito com os saguis que habitam no Campus.

**Palavras-Chave:** educação ambiental; saguis; sujeito ecológico.

## ABSTRACT

The proposal of this assignment based itself at data searching which collaborated to carry out a survey on the marmosets population dynamics. They live around Universidade Estadual da Paraíba Campus I. Its purpose is to propose some interventions which contribute toward the ecological subject formation in perspective of environmental conservation. Has living together with the human beings positive or negatively interfered in the species behaviors under consideration? At the pandemia time and the classes interruptions, we may mention as an example the marmosets has had to change their behaviors. This happens because they do not find foods given by the human beings any more. The research used the system observation method. For this, in the beginning, we used the information supplied with PIBIC researchers between 2019 and 2020. In 2021, we began a research with the PIBIC researchers. Its objective was to obtain marmosets population dynamics information for the covid- 19 pandemia. The data collection before and for the covid-19 pandemia followed the same observation standards. According to its results, we have established living together with the human beings has changed the wild behaviors of these animals. It is necessary to have some interventions which bring information to the academic Community. It is about the urgent necessity for a living together with ethics and respect for the marmosets that live in the Campus I.

**Keywords:** environmental education; marmosets; ecological subject.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Campus I da Universidade Estadual da Paraíba nos anos 90...	26
Figura 2 –	Campus I da Universidade Estadual da Paraíba atualmente.....	27
Figura 3 –	Zonas I, II, com suas respectivas áreas.....	29
Figura 4 –	Zonas III, IV, com suas respectivas áreas .....	29
Figura 5 –	Zona V a área total do Campus I da UEPB .....	30
Figura 6 –	Pista de atletismo em construção .....	35
Figura 7 –	Pista de atletismo em construção .....	35
Figura 8 –	Funcionário alimentando saguis na Zona II.....	36
Figura 9 –	Momento de catação em grupo .....	38
Figura 10 –	Sagui utilizando alimento oferecido por humanos .....	40
Figura 11 –	Recipiente vazio, possibilitando a proliferação de mosquitos.....	41
Figura 12 –	Saguis se alimentado com frutas da estação .....	42
Figura 13 –	Descarte Inadequado de resíduos sólidos.....	43

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO 1 - CAMINHAR TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>OS SAGUIS-DE-TUFO-BRANCO.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1.1</b>	<b>Interação social e reprodução.....</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUJEITO ECOLÓGICO.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>CAPÍTULO 3 - PERCURSO METODOLÓGICO.....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>LOCAL DA PESQUISA.....</b>	<b>26</b>
<b>4.2</b>	<b>TIPOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>27</b>
<b>4.3</b>	<b>TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, rotineiramente abordam-se as temáticas: Educação Ambiental, sustentabilidade e meio ambiente, porém, a forma como essas temáticas são abordadas não têm colaborado com uma perspectiva correta sobre o tema, uma vez que Meio Ambiente é tratado como algo distante. Consideramos que fazer algo pelo Meio Ambiente é uma meta inalcançável.

Minha pretensão com esta pesquisa é mostrar que se tratando de Educação Ambiental, não existem pequenos atos, porque tudo o que pudermos fazer pela manutenção do Meio Ambiente é um grande passo. Mas, porque será que ouvimos tanto falar em Educação Ambiental e estamos destruindo aceleradamente o meio ambiente? Será que nos faltam informações? O que nos falta é a consciência de sujeito ecológico e com isso, atitudes que sobreponham as nossas palavras.

Quero nesta dissertação apresentar para você os Saguis-de-tufo-branco que habitam no Campus I na UEPB, é perceptível que sua forma de vida selvagem tem sofrido alterações graças às intervenções da comunidade acadêmica no local e desta forma pretendo destacar sobre a importância da formação do sujeito ecológico.

A presente dissertação é fruto de uma parceria com estudantes do curso de graduação em Ciências Biológicas, inseridos em um projeto do Programa de Iniciação Científica da UEPB, no qual foi pesquisado sobre a dinâmica populacional da espécie presente no Campus e a manutenção dessa dinâmica devido a convivência com humanos.

Os resultados dessa pesquisa serviram como fonte inicial para a execução da minha pesquisa de mestrado, que objetiva comparar essa dinâmica nos períodos anterior e durante a pandemia. Os dados obtidos direcionaram as respostas sobre a questão da Educação Ambiental e formação do sujeito ecológico.

Essa parceria com os alunos do PIBIC se deu por estarmos inseridos no mesmo grupo de estudos, o GRECOMVIDA, que tem como proposta instigar o pensamento moriniano, enfatizando a perspectiva transdisciplinar do conhecimento, promovendo o entrelaçar contínuo de áreas distintas, visando uma interação com o mundo e com o que nele há.

Tive o privilégio de ser integrante do GRECOMVIDA um pouco antes de concluir minha graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas, impulsionada

pelo Programa de Residência Pedagógica (PRP), do qual fui residente entre os anos 2018 a 2020. O PRP me proporcionou muitos frutos que ainda hoje reverberam em minha vida acadêmica e profissional.

O GRECOMVIDA abriu, portanto, muitas portas e consolidou verdadeiras parcerias, tanto com colegas, como com a orientadora Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias. Através dessa parceria também tive oportunidade de participar de reuniões mensais na rede de ensino do município da minha cidade, Campina Grande, PB, o que propiciou importantes conexões, culminando com minha contratação como professor da rede no ensino fundamental nos anos finais na disciplina de ciências.

A vivência e interação no grupo de estudos foi um grande suporte na caminhada até chegar aqui, pois pudemos unir forças em prol da educação e da pesquisa.

Falando em educação, inconscientemente nossa mente nos remete ao ambiente da sala de aula, lugar que infelizmente ainda é refém de uma metodologia ultrapassada, onde professor e aluno estão juntos no mesmo ambiente, porém separados por um ensino tradicional e ineficaz.

Quando tratamos de Meio Ambiente, podemos afirmar que há uma urgência por uma alfabetização ecológica, aonde o ser humano é capaz de enxergar e agir de forma sustentável, preservando e cuidando do meio ambiente.

Se analisarmos bem, perceberemos que a Educação Ambiental e Ecologia se completam, a ecologia se destaca por ser um ramo da biologia que enfatiza sobre os seres vivos e suas relações.

Dividindo este cenário, a Educação Ambiental (EA) surge como forma de oferecer possíveis soluções sustentáveis para que haja uma melhor relação entre os seres vivos e o ambiente. Porém, é fato que para que possamos nos mobilizar sobre qualquer problema ambiental, antes precisamos conhecer a raiz do problema e assim planejar e construir ações em prol de uma sociedade sustentável.

Pensando em unir a Ecologia e a Educação Ambiental de forma correta e proveitosa, surgiu a ideia da minha dissertação. Mas como fazer isso e onde? O Campus I da UEPB é um lugar amplo, de vasta vegetação, sendo um lugar propício para encontrarmos seres vivos de diversas espécies.

Durante o dia, por exemplo, quem nunca se deparou com os amigáveis saguis-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) que habitam por lá? Mas como é a

convivência desses animais com a comunidade acadêmica presente no campus I da UEPB? Será que a interação com humanos tem interferido na dinâmica populacional dos saguis? Houveram alterações nessa dinâmica populacional devido à ausência da comunidade acadêmica no período de pandemia?

Desta forma, o objetivo geral desta pesquisa se destinou contribuir com a formação do sujeito ecológico, na perspectiva de conservação ambiental, valorizando a convivência de forma sustentável entre a comunidade acadêmica e os dos saguis- de-tufo-branco que habitam nas imediações do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba.

Os objetivos específicos desta pesquisa se basearam na comparação dessa dinâmica nos períodos antes e durante a pandemia, com o intuito de verificar possíveis mudanças comportamentais da espécie, observar se a convivência com humanos têm modificado seus hábitos de forma positiva ou negativa, com a intenção de propor intervenções que possibilitem uma melhor convivência entre a comunidade acadêmica e os saguis que habitam no Campus.

Para esta finalidade surgiu o meu produto educacional, que se trata de um blog com informações e curiosidades sobre os saguis-de-tufo-branco, visando disseminar orientações sobre o modo de vida desses animais, para que sua dinâmica e padrões de comportamento sejam respeitados.

Para melhor compreensão desta dissertação, ela foi estruturada da seguinte maneira:

Capítulo1– exponho neste capítulo a reflexão teórica, o qual respalda e embasa a pesquisa. É nesse capítulo que apresento a família callitrichidae e em seguida trato especificamente dos saguis-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) com ênfase em suas principais características, tais como: seu padrão de atividades, modo como se alimentam e forrageiam, como ocorre sua reprodução, dentre outras curiosidades. Ao final desse capítulo podemos entender sobre seu comportamento e modo de vida.

Capítulo 2 - é dedicado à Educação Ambiental e trata de sua importância e contribuição na formação do sujeito ecológico, o qual busca promover uma convivência movida pela ética e sustentabilidade entre seres humanos e meio ambiente.

No capítulo 3 – explanano o percurso metodológico e nele esclareço sobre a

tipologia da pesquisa e sobre a escolha do local da pesquisa, como também o passo a passo de como ocorreram as observações e como busquei coletar os dados para execução da pesquisa.

No capítulo 5 apresento os resultados e discussões da pesquisa, buscando relacioná-los com os objetivos propostos anteriormente.

Finalizando minha dissertação, exponho nas considerações finais a relevância da pesquisa, como também o meu produto educacional, o qual surge como uma proposta de intervenção para melhoria da convivência respeitosa entre os saguis-de-tufo-branco que habitam no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba e a comunidade acadêmica.



## 2 CAPÍTULO 1 - CAMINHAR TEÓRICO

### 2.1 SOBRE OS SAGUIS DE TUFO BRANCO

Os sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*) pertencem a ordem Primates e a família Callitrichidae, grupo formado pelos menores primatas antropóides (RYLANDS, 2012). Os saguis-de-tufo-branco foram introduzidos em várias matas do Brasil. Sua adaptação em outras formações florestais e a intensa utilização desse organismo como animal “doméstico” terminou por introduzi-lo em vastas áreas do território da América Latina (EMMONS; FEER, 1997; SUSSMAN; KINZEY, 1984).

Os Platinos dividem-se em cinco famílias (Callitrichidae, Cebidae, Aotidae, Phiticiidae e Atelidae), 18 gêneros, 110 espécies e 205 subespécies (RYLANDS et al., 2000). A família Callitrichidae compreende seis gêneros (*Callithrix*, *Callimico*, *Cebuella*, *Saguinus*, *Leontopithecus* e *Mico*), 41 espécies e 60 subespécies. (RYLANDS et al., 2000).

Os sagui-de-tufos-brancos *Callithrix jacchus* (LINNAEUS, 1758) pertencem à ordem Primates e a família Callitrichidae, grupo formado pelos menores primatas antropóides (RYLANDS 2012). É uma espécie de pequeno porte, seu peso varia de 350 a 450 g (STEVENSON; RYLANDS, 1988; CLARKE, 1994) e a cauda é não-preênsil (ÁVILA-PIRES, 1969), nesse caso a cauda maior do que o corpo tem a função de garantir o equilíbrio do animal, aspecto importante devido ao seu modo de vida arborícola.

O sagui-do-nordeste (*Callithrix jacchus*), é uma espécie endêmica, sua ocorrência original é no nordeste do Brasil, desde o leste do Maranhão até o nordeste da Bahia, incluindo os biomas Mata Atlântica e Caatinga. A ocorrência destes animais em estados do Sul e Sudeste do Brasil foram ocasionadas por ação antrópica (REIS et al., 2010).

Popularmente é conhecido como sagui, sagui-comum, sagui-de-tufos-brancos, e sagui do Nordeste, ou ainda “common marmoset”, na língua inglesa. Diferencia-se morfologicamente dos outros Callitrichidae, sobretudo, pelos tufos auriculares de coloração branca que crescem na frente da orelha, vindo daí a sinonímia de sagui-de- tufos-brancos (STEVENSON; RYLANDS, 1988).

O táxon não é restrito a habitats primários, sendo altamente adaptável a diferentes tipos de habitat, áreas rurais e urbanas (RYLANDS et al. 2008). São

arborícolas que podem habitar várias fisionomias vegetais, altamente adaptados à vida saltatória. Ocorrendo na Caatinga e Mata Atlântica nordestina, e agora disperso por introdução antrópica, por vasta área até o sul do país (STEVENSON; RYLANDS, 1988; PISSINATTI; GOLDSCHMIDT; SOUZA, 2010).

De acordo com Krebs e Davies (1996) a ecologia comportamental aborda o comportamento dos animais sob um prisma essencialmente biológico, buscando definir quais características as espécies adotam frente às condições ecológicas distintas, as quais irão determinar os padrões comportamentais que serão favorecidos pela evolução.

No ambiente natural, os animais são submetidos a desafios e perigos que exigem um amplo repertório comportamental e cada espécie possui habilidades específicas que evoluíram em função de seu nicho ecológico (BAYNE, 1991). Então podemos afirmar que os saguis de tufo branco que habitam no Campus I da UEPB possuem um repertório comportamental amplo, já que vivem em um ambiente natural, com excelentes recursos e com variadas opções de vegetação, e lugares para se locomoverem.

De acordo com Anderson e Visalberghi (1991), o bem-estar psicológico dos primatas pode ser avaliado com base na ausência de estresse e de comportamento estereotipado, na capacidade de lidar com as mudanças ambientais e sociais e na presença de um amplo repertório comportamental. Desta forma, o amplo repertório comportamental dos saguis pode contribuir para o bem-estar da espécie.

Geralmente, o comportamento de um animal reflete em sua capacidade de responder às variações espaciais e temporais na distribuição de recursos e condições no ambiente, para garantir sua sobrevivência e sucesso reprodutivo (STRYER, 2007). Quando falamos de primatas, o padrão do uso do espaço é considerado um fator determinante em sua ecologia comportamental.

Nos primatas, as diferenças no tamanho da área de vida e o padrão do uso do espaço parecem ser uma resposta às variáveis ambientais e sociais, tais como distribuição e abundância das fontes de alimento, disponibilidade de água, locais de pernoite, presença ou ausência de competidores, bem como tamanho do corpo e necessidades metabólicas associadas (MACNAB, 1963; STRUHSAKER, 1974; DAWSON, 1979; GAUTIER-HION et al., 1981; CAMAROTTI; MONTEIRO DA CRUZ, 1997; MENDES PONTES; SOARES, 2005).

Os primatas vivem em ambientes complexos e variáveis. O tamanho da área de uso entre populações da mesma espécie e diferentes espécies pode ser compreendido com base na distribuição dos recursos alimentares, ciclos sazonais e áreas de dormir. Assim muitos primatas restringem suas atividades a ambientes particulares, que frequentemente são englobadas em quatro categorias principais: descanso, deslocamento, alimentação e atividade social (DUNBAR, 1988).

Por falar em atividade social, o estudo do comportamento afiliativo, como a catação, tem sido descrito em algumas espécies. Para o indivíduo, a catação mantém e estabelece a relação social, reduz a tensão e previne a agressão (LAZARO-PEREA *et al*, 2000).

A distribuição das atividades de *Callithrix jacchus*, ao longo do dia segue um padrão determinado pela exploração de exsudado no início e fim do dia, o descanso no meio do dia e forrageio no restante do tempo (ALONSO; LANGGUTH, 1989). Com relação às características individuais que podem influenciar no padrão de atividade, está incluído o sexo, idade, peso e estado fisiológico (FRAGASZY, 1990; MILLER; DIETZ, 2005).

A procura por alimentos é considerada um desafio constante para os animais, uma vez que estes precisam ter habilidades que os possibilitem tanto a localização quanto a exploração dos recursos necessários (GIRALDEAU; CARACO, 2000).

À medida que os animais passaram a superar os desafios impostos pelo ambiente, através das técnicas e das decisões associadas às informações ecológicas recebidas, como a adaptação ao clima e a otimização do tempo para economia de energia, houve o que chamamos de sucesso de forrageio (GIRALDEAU, CARACO, 2000; DIGBY *et al.*, 2011).

O tipo de dieta determina quanto o animal deverá investir na procura e aquisição do alimento a fim de equilibrar os custos e benefícios relacionados com o forrageio. Também está relacionado com outros aspectos do padrão de atividade diária, entre eles, o tamanho da área de uso, área diária percorrida e tamanho do grupo (FLEAGLE, 1988).

A alimentação dos filhotes de *Callithrix jacchus* no primeiro mês de vida é composta do leite materno, sendo incluídos alimentos sólidos a partir do segundo mês, provenientes da transferência de alimento por parte dos outros indivíduos do

grupo. Essa transferência aumenta no período de desmame, por volta da 8ª e 15ª semana de vida, e após este, que corresponde ao período em que o infante ainda não alcançou a independência alimentar. (HATTORI, 2004).

Em *Callithrix jacchus*, há uma tendência de aumento das solicitações e transferências de alimento coincidindo com a idade de desmame do infante e quando ainda apresenta pouca habilidade para captura de presas vivas (ALBUQUERQUE; ARRUDA, 1997).

A carência de controle motor e coordenação olho-mão que são necessários a eficiência na captura de insetos e manipulação de frutos grandes, levam os filhotes a solicitarem, através de vocalização típica, os alimentos capturados pelos indivíduos mais velhos até atingirem sua independência alimentar (GARBER, 1997).

A alimentação é variável e por isso são considerados onívoros (SUSSMAN; KINZEY, 1984; FERRARI e LOPES FERRARI, 1989). Diferenças fundamentais quanto às necessidades nutricionais, digestibilidade, abundância, distribuição e disponibilidade sazonal dos recursos alimentares, atuam diretamente no padrão de alimentação dos primatas (SUSSMAN, 1987).

Os Primatas da família Callithrichidae, pertencentes aos gêneros *Cebuella*, *Callithrix*, *Saguinus* e *Leontopithecus*, se alimentam de três itens básicos: frutos, insetos e goma, podendo-se incluir ainda, em menores proporções, flores, néctar, folhas, brotos, sementes, moluscos, ovos de aves e pequenos vertebrados (CASTRO et al, 2000).

Entre os primatas neotropicais, os membros da subfamília Callithrichinae são os que mais consomem exsudatos, ainda que frutos e insetos sejam componentes comuns na dieta desses primatas (STEVENSON e RYLANDS 1988). Os exsudatos são consumidos ao longo de todo o ano. Por outro lado, o forrageio por frutos ocorre com maior frequência na estação chuvosa, devido à maior disponibilidade desse recurso (PASSAMANI; RYLANDS 2000, CASTRO 2003, RABOY et al. 2008).

Essa alternância sazonal é possível porque ambos, exsudato e frutos, são recursos energéticos indispensáveis ao alto custo metabólico desses pequenos primatas; porém, o exsudato apesar de previsível e mais perene do que as frutas, demanda gasto maior de energia para sua extração (RYLANDS e FARIA, 1993).

A qualidade do habitat, principalmente o grau de perturbação antrópica, é uma das variáveis fundamentais, e ainda é uma questão complexa, considerando a acentuada tolerância destes saguis por impactos no ambiente, baseada em sua habilidade de explorar gomas vegetais sistematicamente (FERRARI, 1993; RYLANDS; FARIA, 1993).

Rocha e Carvalhi (2011) ressaltam que os padrões das atividades em primatas podem ser diretamente tendenciados pelo nível de socialização antrópica, o grau de contato com humanos que o grupo animal pode estar inserido em determinada área.

Ainda segundo os autores, essa informação é subsidiada na premissa do impacto da intervenção humana na disponibilidade de recursos alimentares e, conseqüentemente, no comportamento do grupo, que responde diretamente aos estímulos do ambiente, sejam eles negativos ou positivos tais como: supressão da vegetação ou fornecimento de alimento aos animais, respectivamente.

### 2.1.1 Interação social e reprodução

Como relatado no tópico anterior, os saguis-de-tufo-branco são animais bastante ativos e seus padrões de atividades são amplamente tendenciados, eles são adaptáveis e se moldam de acordo com a interferência local, sendo assim, são animais bastantes sociáveis e de certa forma, a interação com humanos pode modificar a interação social entre indivíduos da própria espécie e sua conseqüentemente sua reprodução.

Os grupos de *Callithrix* spp. podem ser classificados como grupos familiares estendidos, ou seja, uma combinação de indivíduos reprodutores, seus irmãos e filhos. (DIGBY; BARRETO, 1993).

A taxa de interação social entre calitriquídeos é relativamente alta e inclui vários comportamentos facilmente identificados como sendo de ordem social, tal como catação social e contato corporal, porém mesmo que não haja contato físico direto entre dois membros da mesma espécie a interação social pode ocorrer através de determinadas posturas e movimentos, de certos tipos específicos de vocalizações ou mesmo por marcação de cheiro.

Deste modo a interação social entre calitriquídeos pode assumir várias

formas, indicando uma alta plasticidade comportamental (MITTERMEIER, 1988; YAMAMOTO, 1991).

A catação, porém, é uma atividade social importante em *Callithrix jacchus*, sendo realizado predominantemente pelo casal reprodutor. (WOODCOCK, 1978; ALBUQUERQUE, 1998).

Com relação a reprodução, uma característica incomum na organização social dos calitriquídeos é a de que os indivíduos são altamente tolerados em seu grupo natal depois de atingirem a maturidade sexual, além de sua maturação poder ser manipulada e atrasada pelos pais, o que incentiva os filhos mais velhos a ajudar nos cuidados com os mais novos (SLEEPER et al., 1997).

Com exceção de *Callimico*, as fêmeas calitriquídeas liberam múltiplos óvulos no estro e produzem gêmeos (tipicamente), com 16 a 20% do peso corporal de um indivíduo adulto (TARDIF et al., 1993). Os saguis, via de regra, dão à luz gêmeos, podendo ter até duas gestações por ano. Este fato pode estar associado com a capacidade desses animais de explorarem uma variedade de recursos alimentares (SUSSMAN, KINZEY, 1984).

As fêmeas reprodutoras do *Callithrix jacchus*, em ambiente natural são agressivas com os demais do grupo, no que se refere a manter a prioridade de acesso alimentar (ARAÚJO, 1996).

O acesso ao alimento pelos calitriquídeos aponta para uma diferença intersexos, apresentando a fêmea uma tendência ao acesso preferencial aos itens alimentares (MAIER et al, 1982; BOX, 1997), tendo em vista que a reprodução em calitriquídeos é bastante custosa para fêmeas reprodutoras. Com isso podemos presumir que, a alimentação interfere diretamente na reprodução da espécie em estudo.

### 3 CAPÍTULO 2 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O CONCEITO DE SUJEITO ECOLÓGICO

A Educação Ambiental (EA) é sem dúvida uma temática que vem ganhando visibilidade no nosso dia a dia, pelo menos na teoria. O fato é que na realidade existe uma disparidade entre teorias e práticas sustentáveis, trazendo como resultado a crise ambiental. Para Leff (2001, p.15):

A crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. A sustentabilidade ecológica aparece assim como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e um suporte para chegar a um desenvolvimento duradouro, questionando as próprias bases da produção.

No ensino tradicional, o livro didático ainda é o guia incontestável do professor, e em sequência, o professor repassa os conteúdos para o aluno. Chegamos à graduação e ainda encontramos esse mesmo cenário na maioria das disciplinas, onde o professor transmite o conteúdo, o aluno decora e faz uma prova para verificação da aprendizagem, o que podemos chamar de uma educação bancária.

As disciplinas estão na maioria das vezes desconectadas uma das outras ou são confundidas como “mais do mesmo”. É como se os alunos, entre uma aula e outra, na troca de professor de sala de aula, tivessem que fechar uma caixa de informações e abrir outra.

Essa concepção de educação bancária ignora o diálogo, já que “o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente; o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados” (FREIRE, 2005, p. 68).

Tratando do ensino de Biologia, algo interessante acontece com as disciplinas de Educação Ambiental e Ecologia. De acordo com Santiago (2012), é perceptível a relação entre a Ecologia e a Educação Ambiental (EA), de modo que os termos são confundidos quanto aos seus significados, evento que faz com que o ensino de Ecologia seja utilizado como Educação Ambiental e vice-versa.

Santiago (2012, p. 43) afirma: “não há como negar as influências recíprocas entre essas duas áreas do conhecimento”, pois as mesmas se aproximam, mas não são a mesma coisa.

Argumenta sobre a necessidade de o professor ter uma formação ecológica sólida, para ensinar aos seus alunos uma educação ambiental capaz de promover

o discernimento entre ecologia e educação ambiental, para que possam compreender os problemas ambientais, os quais geralmente ocorrem por ações humanas.

Segundo Peticarrari et al (2010) alfabetizar ecologicamente requer o desenvolvimento das habilidades: observar; traduzir; analisar; formular hipóteses; sintetizar; julgar, entre outras; para se perceber as inter-relações entre os componentes de um ecossistema.

Medeiros (2004) se expressa sobre Educação Ambiental afirmando que a nossa civilização luta incessantemente para gerar e comercializar riquezas e que na luta por estes objetivos, imergimos em um ambiente em constante desintegração dos recursos naturais e do próprio humano, correndo assim, o risco de gerar um mundo artificial.

O sistema ecológico só é possível através da educação ecológica, contribuindo para a formação do sujeito ecológico, aonde teoria e prática se unem em busca de soluções e ações sustentáveis que harmonizem a convivência do ser humano e o meio ambiente, o qual o mesmo faz parte.

O consumismo é um grande provocador dos problemas ambientais. Concordo com Mello Filho (1999, p.123) quando afirma:

Os problemas ambientais continuaram se multiplicando, em função do modelo de desenvolvimento econômico (capitalista-industrialista), através da anarquia na exploração e gestão dos bens comuns da humanidade por parte de atores políticos e econômicos, orientados por uma racionalidade individualista e instrumental.

Leff (2001) acrescenta que o desenvolvimento de programas de educação ambiental e a conscientização de seus conteúdos dependem da constituição de um saber ambiental, aonde pode ser incorporado às práticas docentes. Esta fala nos mostra a importância do papel da escola na formação do sujeito ecológico.

Falando em sujeito ecológico, Carvalho (2013) afirma que o sujeito ecológico é incorporado pelos indivíduos ou pessoas que adotam uma orientação ecológica em suas vidas, bem como, pode ter efeito sobre instituições que se definam por esta orientação, ou seja, há uma incorporação por indivíduos e grupos sociais de certo campo de crenças e valores compartilhados socialmente, que passa a ser vivida como convicção pessoal, definindo escolhas, estilos e sensibilidades éticas e estéticas.



Como sempre existe o outro lado da moeda, em contrapartida, existem indivíduos que simplesmente não se identificam com o ser ecológico. Carvalho (2013) afirma que para eles, os ideais preconizados pelo sujeito ecológico podem ser vistos como ingênuos, anacrônicos, pouco práticos, “malucos”; ou seja, de alguma forma não são reconhecidos como norteadores do que esses grupos consideram uma vida desejável e boa.

Ser ecológico é, portanto, uma escolha e não uma imposição ou obrigação. É diante desse cenário que podemos enxergar a importância da escola. Carvalho (2013) reforça que a educação é uma prática formativa. É o espaço institucional por excelência onde esta formação transcorre de forma planejada e intencional na sociedade moderna cujo ideal é a educação como um direito universal.

Desta forma, mesmo que a formação do sujeito ecológico tenha lugar em todas as experiências que nos formam durante a vida, a escola toma parte entre estas experiências como um elo muito importante deste ambiente-mundo em que vivemos.

A alfabetização ecológica, ao contrário do que muitos idealizam, vai muito além do que trabalhar determinados conteúdos nas disciplinas de ciências e biologia nas escolas. Na verdade, ela é cabível em todas as áreas do saber, em toda esfera escolar, devendo ser trabalhada em comunicação com outras disciplinas. Sobre isto Duailibi (2011, p. 2) defende que:

A alfabetização ecológica pressupõe uma visão sistêmica da vida. Sua fundamentação teórica está baseada na teoria dos sistemas vivos. No entanto precisa ter conteúdo específico ou ser uma dimensão fundamentada em princípios e critérios que perpassam várias disciplinas, ser um espaço de diálogos, de encontros entre os múltiplos saberes e fazeres.

Para Peticarrari et al (2010) alfabetizar ecologicamente requer o desenvolvimento das habilidades: observar; traduzir; analisar; formular hipóteses; sintetizar; etc. Desta forma se percebe as inter-relações entre os componentes de um ecossistema. Segundo os autores, essas habilidades são mais complexas do que apenas memorizar conceitos.

Para Carvalho (2004, p 77):

A educação acontece como parte da ação humana de transformar a natureza em cultura, atribuindo-lhe sentidos, trazendo-a para o campo da compreensão e da experiência humana de estar no mundo e participar da vida. O educador é por "natureza" um intérprete, não apenas porque todos os humanos o são, mas também por ofício, uma vez que educar é ser mediador, tradutor de

mundos. Ele está sempre envolvido na tarefa reflexiva que implica provocar outras leituras da vida, novas compreensões e versões possíveis sobre o mundo e sobre nossa ação no mundo.

Carvalho (2004, p. 69) ainda acrescenta:

Dessa maneira, a EA está efetivamente oferecendo um ambiente de aprendizagem social e individual no sentido mais profundo da experiência de aprender. Uma aprendizagem em seu sentido radical, a qual, muito mais do que apenas prover conteúdos e informações, gera processos de formação do sujeito humano, instituindo novos modos de ser, de compreender, de posicionar-se ante os outros e a si mesmo, enfrentando os desafios e as crises do tempo em que vivemos.

A escola e o professor são, portanto, peças fundamentais na formação do sujeito ecológico, onde valores, ética e respeito ao meio ambiente podem ser trabalhados de forma multidisciplinar, proporcionando sensibilização e empatia ao meio ambiente.

Em 2019, a Pandemia do Covid-19 nos trouxe várias lições e em todas as áreas da vida humana, em esfera macro e mundial, tivemos que nos moldar em busca da sobrevivência, mudar hábitos, rotinas e costumes, e quando tiramos o foco do próprio umbigo, essa fatalidade da Pandemia nos faz repensar a Educação Ambiental e a urgência na formação do sujeito ecológico.

De forma egoísta e equivocada, pensamos em nosso bem-estar e como sair do caos, mas esquecemos que a Pandemia atingiu a todos, independentemente da espécie, todos fomos abalados de alguma forma, seja de forma física, emocional, entre outras.

O habitat dos Saguis-de-tufo-branco no Campus I vem sofrendo modificações, onde podemos destacar, principalmente a fragmentação. Antes do avanço das construções na Universidade, os saguis tinham em seu habitat, muito verde, recursos naturais e tudo o que precisavam para sua sobrevivência.

Com o tempo o cenário foi mudando, as árvores foram sendo substituídas por prédios e a convivência com humanos foi ficando cada vez mais próxima.

Até a chegada da Pandemia esse cenário era de uma “aparente harmonia” entre saguis e a comunidade acadêmica, aparente porque simplesmente fingimos não perceber que estamos modificando os hábitos selvagens desses animais.

Com a Pandemia e a ausência de grande parte da comunidade acadêmica na universidade, se percebe uma mudança de cenário novamente, aonde

“facilidades” provocadas pelo homem, como a oferta de alimentos, por exemplo, de repente foram retiradas da rotina dos saguis. Nesse contexto se percebe a necessidade de ações educativas que favoreçam essa inevitável convivência com os saguis.

A Educação Ambiental é a nossa única, porém poderosa arma na formação do sujeito ecológico, o que culminará em práticas e ações educativas que proporcionem em uma interação de respeito com esses animais.

A intenção muitas vezes de ajudar disponibilizando alimentos para eles, parece ser algo tão simples e inofensivo, mas pode causar grandes impactos na dinâmica e estilo de vida desses animais, como também provocar doenças para ambas as partes.

No cenário geral da vida, precisamos retirar a Educação Ambiental do papel de coadjuvante e colocá-la em seu lugar correto de protagonista. Falar ou fazer propagandas e eventos sobre a Educação Ambiental não é suficiente.

## 4 CAPÍTULO 3 - PERCURSO METODOLÓGICO

### 4.1 LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado no campus I da Universidade Estadual da Paraíba, que se localiza na cidade de Campina Grande, PB. A Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) foi fundada pela Lei Municipal nº23 de 15 de março de 1966, como Universidade Regional do Nordeste (URNe), funcionando inicialmente como autarquia municipal de Campina Grande. No dia 11 de outubro de 1987, pela Lei nº 4.977, sancionada pelo então governador Tarcísio Burity, a URNe tornou-se Universidade Estadual da Paraíba.

Nove anos após a estadualização da URNe, em 1996, a Universidade Estadual da Paraíba já contava com mais de 11 mil alunos, 890 professores, 691 servidores técnico-administrativos, 26 cursos de graduação, dois cursos de mestrado, vários cursos de especialização e duas escolas agrotécnicas.

Esse breve histórico sobre a UEPB deixa claro como ocorreram mudanças relevantes em tão pouco tempo e em todos os aspectos no campus, principalmente em sua estrutura física. Ao mesmo tempo que a Universidade expandia, sua paisagem foi se modificando com o tempo. Situada em um local mais distante no centro da cidade, a Universidade tem o privilégio de apresentar uma área verde relativamente grande, abrigando assim uma diversidade de fauna e flora, como se pode observar. (Figura 1)

Figura 1- *Câmpus I da Universidade Estadual da Paraíba nos anos de 1970*

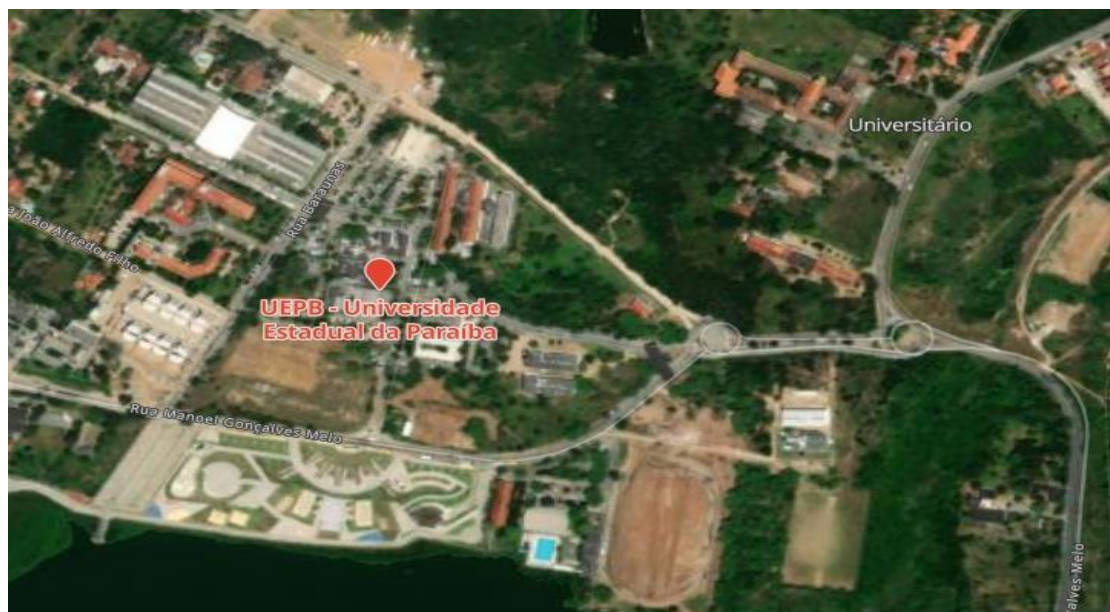


Fonte: Google (2021)

O Campus que tinha uma vasta área verde contínua, hoje divide espaço com as edificações, resultado do crescimento que inevitavelmente transformou sua paisagem em um mosaico heterogêneo.

Como ainda existe área verde no local em estudo, mesmo que fragmentado, este continua sendo um bom habitat para os saguis-de-tufo-branco. (Figura 2).

Figura 2 – Universidade Estadual da Paraíba atualmente.



Fonte: Google Earth (2021)

O crescimento e avanço das construções no Campus ainda promove a construção de moradias, podemos observar que em seu entorno há, portanto, condomínios de apartamentos e conseqüentemente a presença e interferência humana mais frequente com os saguis que habitam no local.

#### 4.2 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Quanto à abordagem, a pesquisa possui cunho quali-quantitativo, com intuito de identificar, analisar e quantificar as mudanças na dinâmica populacional dos saguis-de-tufo-branco que habitam nas imediações da UEPB nos períodos antes e durante o isolamento social decorrente da pandemia do COVID 19.

Quanto aos procedimentos, tratou-se de uma pesquisa de campo, a coleta de dados deu-se através da observação sistemática, onde pôde se registrar a rotina

dos animais com fotos e anotações, construindo dessa forma uma sistematização da coleta de dados.

De acordo com Gil (1999) a observação “constitui elemento fundamental para a pesquisa”, ela nos permite delinear as etapas de um estudo: tais como formular o problema, construir a hipótese, definir variáveis e coletar dados.

Ainda Lüdke e André (1986) afirmam que:

Para que se torne um instrumento válido e fidedigno de investigação científica, a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador (p.25).

Rúdio (2002) ainda reforça que o termo observação possui um sentido mais amplo, pois não trata apenas de ver, mas também de examinar, sendo um dos meios mais frequentes para conhecer pessoas, coisas, acontecimentos e fenômenos.

#### 4.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

As observações para a execução da pesquisa seguiram o método de varredura scan sampling (ALTMANN, 1974), onde se analisa o exemplar em um certo período de tempo, suficiente para registrar as informações de interesse da pesquisa, com finalidade de observar e analisar os saguis em um período de tempo suficiente para coleta de dados.

A metodologia por meio de observações sistemáticas foi essencial para que pudéssemos estimar o tamanho da população dos saguis, área de uso e seus locais de deslocamento, como também a análise de alguns padrões de comportamento. Devido a fragmentação do habitat dos saguis no campus, foram levantados locais com possível presença da espécie.

Com a finalidade de organizar as observações esses locais foram divididos em cinco zonas:

A zona I que abrange o CCBS e as Três Marias, foi subdividida em quatro áreas; a zona II, corresponde ao Departamento de Educação Física (DEF) e Biotério, e a zona III que corresponde à área do CCT foram subdivididas em duas áreas; a zona IV que abrange as imediações da Reitoria e Biblioteca e a zona V

que abrange a Central de Integração Acadêmica (Cia), foram divididas em três áreas respectivamente como mostram as figuras.

Figura 3 - Zonas I, II, com suas respectivas áreas e a área total do Campus I da UEPB.



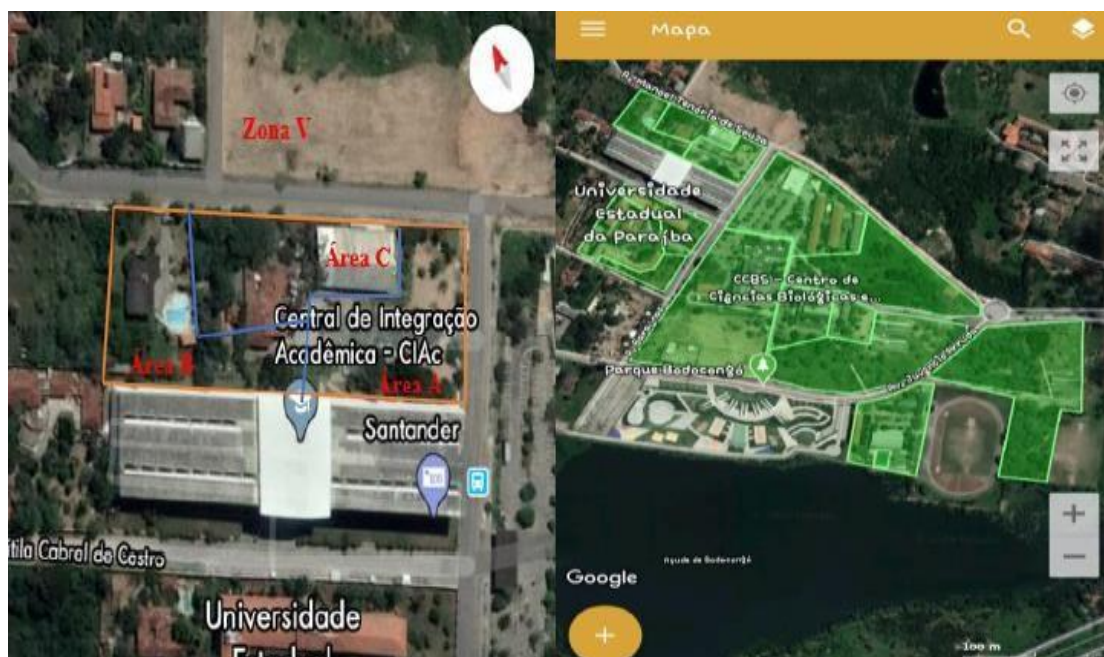
Fonte: Relatório Pibic - COTA 2020-2021

Figura 4 - Zonas III, IV, com suas respectivas áreas e a área total do Campus I da UEPB.



Fonte: Relatório Pibic - COTA 2020-2021

Figura 5 - Zona V com suas respectivas áreas e a área total do Campus I da UEPB.



Fonte: Relatório Pibic - COTA 2020-2021

As primeiras observações foram iniciadas entre 09/2019 a 03/2020, período anterior à pandemia, por pesquisadores do PIBIC, os quais fazem parte do meu grupo de estudos, o GRECOMVIDA.

Em 2021, logo após meu ingresso no mestrado, iniciamos os estudos e análises dos dados obtidos nesse período que antecedeu a pandemia.

Em nosso grupo de estudos houveram encontros e reuniões remotas pela plataforma Google Meet, para organização e estruturação dos objetivos para prosseguirmos então para a segunda etapa da pesquisa.

Após ajustes e revisões de referenciais teóricos, em 2021, fomos a campo, de forma colaborativa, onde as observações em conjunto promoveram mais detalhes nas anotações e registros da rotina e padrão de atividade dos saguis.

Segundo (NETO, 2004, p.55)

Os grupos devem ser esclarecidos sobre aquilo que pretendemos investigar e as possíveis repercussões favoráveis advindas do processo investigativo. É preciso ter em mente que a busca das informações que pretendemos obter está inserida num jogo cooperativo, onde cada momento é uma conquista baseada no diálogo e que foge à obrigatoriedade.



As observações seguiram os mesmos padrões nos períodos antes e durante a pandemia, ou seja, permaneceram as mesmas zonas sendo observadas, seguindo os mesmos critérios de tempo e turno nas áreas visitadas.

A etapa I das observações que iniciaram no período anterior à pandemia com pesquisadores do PIBIC, e teve duração de cerca de seis meses.

Como relatado anteriormente, para facilitar as observações, o Campus foi dividido em cinco zonas, sendo: a zona I, subdividida em quatro áreas; as zonas II e III subdivididas em duas áreas e as zonas IV e V, divididas em três áreas.

O intervalo das observações foi de 5 a 10 minutos em cada área, podendo variar dependendo da situação do cenário e do número de indivíduos encontrados em cada grupo de animais.

Como padrão, as observações foram realizadas uma vez por semana, necessitando por vezes, a confirmação da frequência dos animais no local. Neste caso, as observações foram repetidas por dois dias, durante o período da manhã e da tarde.

Para que houvesse a confirmação dos dados obtidos, durante uma semana as observações aconteciam pela manhã, na semana seguinte eram feitas no turno da tarde, e assim sucessivamente, desta forma, eram registradas as repetições de comportamentos, dando veracidade aos dados observados na semana anterior.

Os dados obtidos eram registrados em um diário de campo e havia também registros armazenados em fotos e vídeos, onde as categorias de análise foram baseadas nas categorias propostas por Dias (2008).

As categorias utilizadas na análise de resultados dessa pesquisa foram: O Sujeito ecológico, A alimentação dos saguis e Média de frequência de saguis avistados por visitação (comparativo antes e durante a pandemia).

Os resultados obtidos foram disseminados através do produto educacional que é fruto desta pesquisa e se trata de um Blog, cujo endereço eletrônico é ([sagisuepb.blogspot.com](http://sagisuepb.blogspot.com)).

O Blog conta com postagens gerais sobre os saguis, relatando sua rotina e comportamentos e em especial relata sobre os saguis que habitam no Campus I da UEPB e como se dá a interação da espécie com humanos.

## 5 CAPÍTULO 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo o padrão definido de observações, de acordo com o relatório do PIBIC - COTA 2019-2020, pôde-se estimar o tamanho da população, área de uso, locais de deslocamento dos saguis e análise de alguns padrões de comportamento.

De acordo com o gráfico 1, é possível verificar que o número de saguis avistados nas zonas I, zona III e zona V, justifica-se pelo fato da existência de barracas para alimentação humana, contribuindo como uma fonte de alimento antrópica.

Na área “A” da zona IV também foi localizado e observado um local onde funcionários deixam alimentos artificiais ou naturais provenientes de árvores frutíferas.

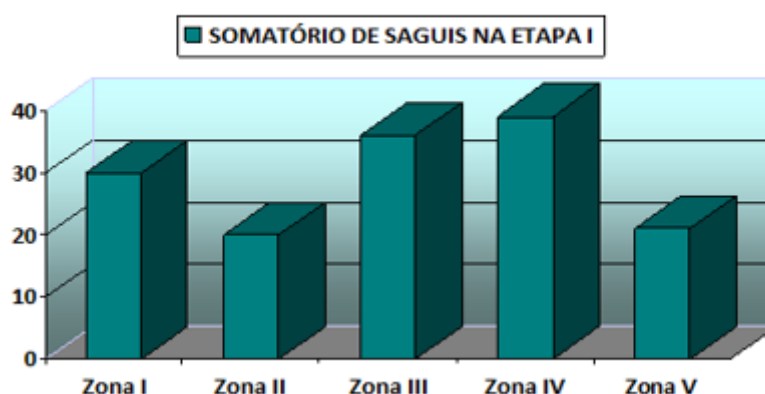
Na etapa I, nas observações matutinas, percebeu-se atividades maiores de locomoção, forrageio e alimentação; corroborando com as afirmações de Zunino (1986), que diz tratar-se de uma estratégia de alto custo e alta recompensa, aonde os animais aumentam o tempo dedicado à locomoção na busca de um alimento de melhor qualidade.

Ainda de acordo com as primeiras observações, constatou-se que essas atividades de forrageio, assim como os padrões de deslocamento eram mais intensos no início da manhã, predominantemente às 8h, permanecendo até às 9:30h. Nas observações vespertinas, o descanso, alimentação e locomoção foram mais frequentes.

Foram avistados animais adultos em sua maioria, havendo também a presença de juvenis. Quanto à presença de filhotes, estes foram avistados apenas nas últimas observações.

Com relação a quantidade geral de saguis avistados na etapa I, considerando a questão haver de indivíduos repetidos, o somatório de indivíduos avistados nas zonas I, II, III, IV e V foram de 30, 20, 36, 39 e 21 respectivamente. (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Quantidade de saguis avistados nas observações durante a etapa I



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Nas zonas I, III e IV foram avistados a maior quantidade de indivíduos. A zona I abrange as Três Marias e o CCBS, localidades bem movimentadas devido ao alto fluxo de estudantes. A zona III abrange o CCT e uma grande área de vegetação. Na zona IV abrange toda a área da Pró-reitora da Universidade.

Esses dados justificam-se pelo fato da existência de barracas para alimentação humana, contribuindo como uma fonte de alimento antrópica. Na zona IV também foi localizado e observado um local onde funcionários deixam alimentos artificiais ou naturais provenientes de árvores frutíferas.

Durante as observações, segundo o relatório da etapa I, os saguis quanto ao comportamento demonstraram-se “amigáveis”, comprovando que estão acostumados com a presença humana. Algumas ações conscientes e improvisadas de disponibilizar alimentos para os saguis em copas de árvores sem necessidade de aproximação também foram constatadas no Campus, como, garrafa pet encaixada nas árvores com água para os saguis beberem.

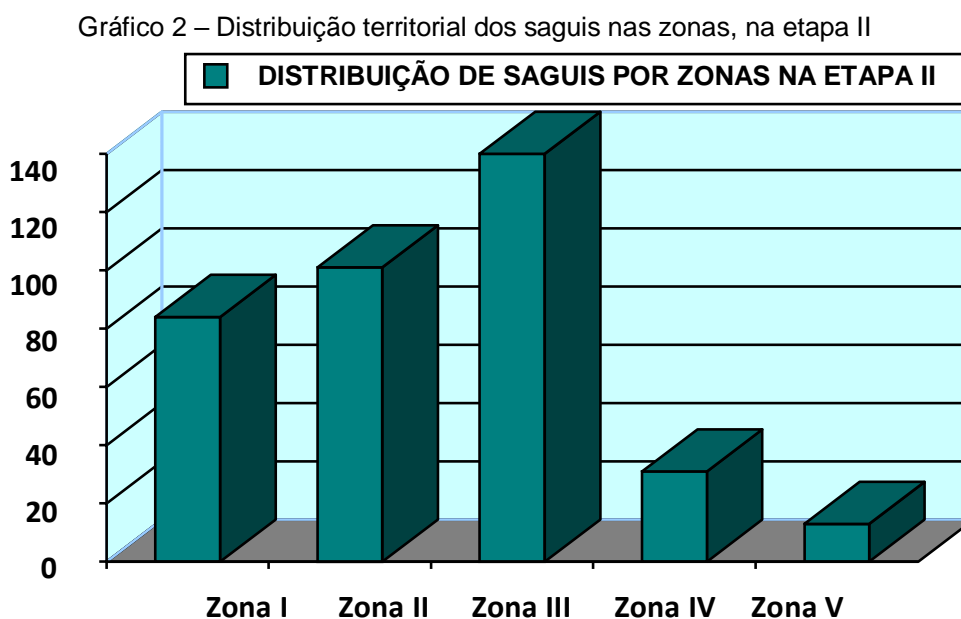
Essas ações na tentativa de suprir e ajudar os saguis em sua sobrevivência é um fato de grande relevância pois, segundo Santos et al. (2006), a sobrevivência dos saguis em ambientes antropizados, como Campus Universitários, parece depender de recursos disponibilizados direta e indiretamente por humanos.

Na zona II, local onde está situado o Biotério e contempla também o prédio do curso de Educação Física, há uma circulação menor de pessoas. Na zona V, onde fica localizada a Central de Integração Acadêmica (Cia), foram locais com menos visualização da presença de saguis.

Em contrapartida, com a ausência da presença humana no Campus, devido

à quarentena justificada pela pandemia do Covid-19, durante as observações na etapa II, pôde-se perceber o aumento na quantidade de saguis avistados em cada zona durante as visitas.

Respectivamente, as zonas apresentaram, 84, 101, 140, 31 e 13 saguis avistados. (Gráfico 2).



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A quantidade de saguis observados nos gráficos 1 e 2 mostram realidades bem distintas se compararmos o período anterior à pandemia, com o Campus vivenciando sua rotina de aulas normalmente, e o período de pandemia, que se pode comprovar um aumento significativo na quantidade de saguis avistados.

Enquanto na etapa I de observações as zonas com maior quantidade de saguis observados foram as zonas I, III e IV. No período de pandemia, as zonas I e III permaneceram apresentando maiores quantidades de saguis avistados, porém a zona IV que obteve um maior índice de saguis observados no período da pandemia, não seguiu esse padrão nas observações da etapa II, dando lugar à zona II a qual apresentou maior quantidade de animais observados se compararmos com a etapa I..

A zona II é o local onde se localiza o Biotério e também o setor de educação física. Enquanto na etapa I, foram avistados cerca de 20 saguis, na etapa II foram avistados 101 saguis durante as observações.

Ao redor dessa área há grande vegetação, porém, o aumento da quantidade de saguis nessa área pode se justificar pelo desmatamento de uma parte dessa área para construção de uma pista de atletismo, como também a movimentação e barulho de máquinas, o que deve ter provocado a migração dos saguis da vegetação para a área do biotério. (Figura 6).

Figura 6 - Pista de atletismo em construção no Campus I - UEPB –



Fonte: Elaborada pela autora (2021)

Figura 7 - Pista de atletismo em construção no Campus I – UEPB



Fonte: Google (2021)

Outro aspecto relevante observado na área do biotério que pode justificar o aumento da quantidade de saguis durante as observações na etapa II, foi a presença de funcionários que alimentam diariamente os saguis, fator que deve ter atraído os animais em busca de alimento de fácil disponibilidade.

Segundo Oates (1987) os primatas exibem uma ampla variação de adaptações morfológicas, fisiológicas, ecológicas e comportamentais para aquisição e utilização de diversos tipos de alimentos. (Figura 8).

Figura 8 - Funcionário alimentando saguis na Zona II - ao lado do Biotério

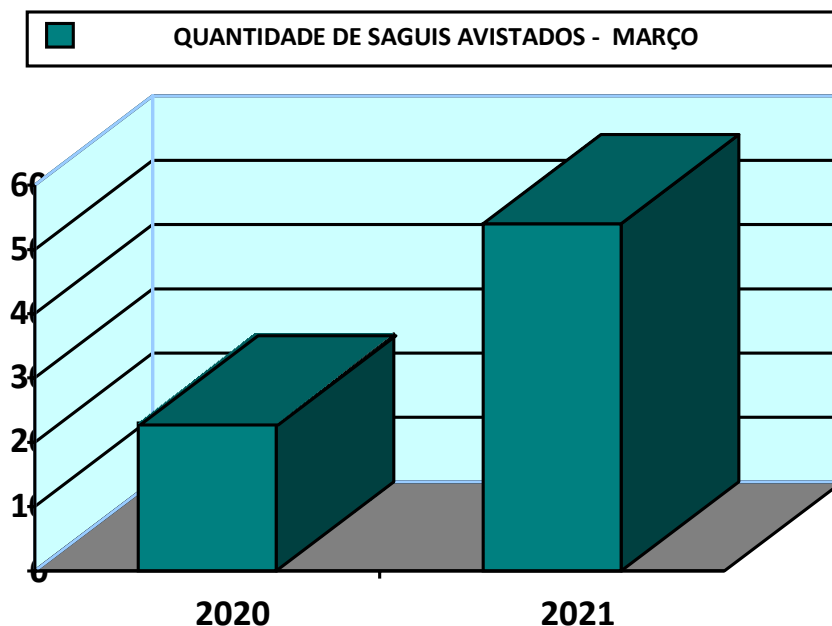


Fonte: Elaborada pela autora (2021)

O mês de março em específico, foi um mês em comum, onde houveram visitas nas etapas I e II. O que aproxima as condições de clima e recursos característicos da estação.

Levando em consideração o mês de março de 2020 e 2021, no período da manhã, obtivemos respectivamente 23 e 65 animais avistados. (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Comparativo da quantidade de saguis avistados nos meses de março de 2020 e 2021



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

De acordo com as observações, constata-se que no intervalo de um ano, a quantidade de saguis avistados nas observações praticamente triplicou, onde foram registradas a presença de vários saguis juvenis, como também se verificou a presença de filhotes, os quais foram avistados em menor quantidade na etapa I.

É importante ressaltar que durante esse intervalo de tempo, os saguis juvenis e filhotes avistados na etapa I cresceram e muitos deles na etapa II puderam ser contabilizados como adultos.

A prevalência de atividades como locomoção, forrageio e alimentação, permaneceram com maior ocorrência no período da manhã, como já foi destacado ser rotina da espécie, assim como também a catação social.

O estudo do comportamento afiliativo, como a catação, tem sido descrito em algumas espécies. Para o indivíduo, a catação mantém e estabelece a relação social, reduz a tensão e previne a agressão (LAZARO-PEREA *et al*, 2000). (Figura 9)

Figura 9 - Momento de catação em grupo



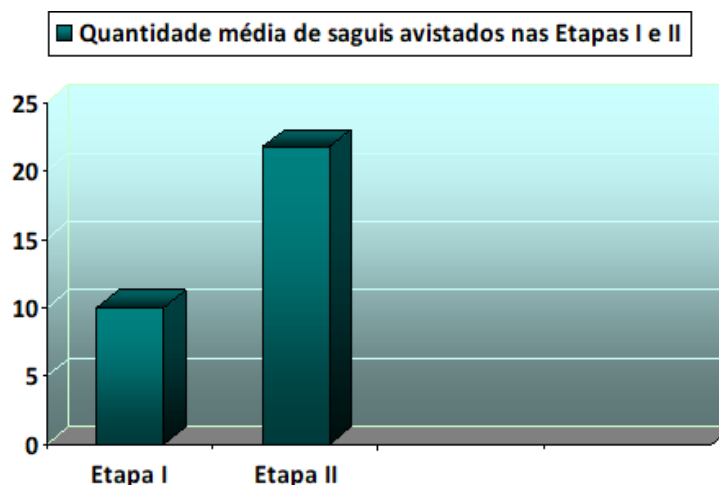
Fonte: Elaborada pela autora (2021)

A presença humana comprovadamente tem interferido na dinâmica populacional da espécie em estudo. No período anterior à pandemia, foram avistados uma quantidade inferior de saguis se comparado ao período de pandemia, onde o Campus estava sem atividades acadêmicas presenciais e consequentemente sem a interferência de humanos.

A média de saguis avistados na etapa I foi de 10 indivíduos por visitação, enquanto na etapa II a média de indivíduos avistados foi bem maior, com cerca de 21 indivíduos avistados por visitação. (Gráfico 4).



Gráfico 4 - Média de saguis avistados nas observações das etapas I e II



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

No Campus I da UEPB, além da fragmentação do habitat dos saguis, um dos fatores que mais chamou a atenção durante as observações foi a interferência humana na alimentação desses animais, o que pode interferir diretamente na diminuição da população dos mesmos, devido ao comprometimento de seus hábitos selvagens.

Vale ressaltar que diferenças fundamentais quanto às necessidades nutricionais, digestibilidade, abundância, distribuição e disponibilidade sazonal dos recursos alimentares, atuam diretamente no padrão de alimentação dos primatas (Sussman, 1987)

No Campus foram observadas ações humanas com intuito de auxiliar os animais na alimentação. Para os animais em estudo, essa facilidade em encontrar o alimento pronto e disponível, interfere diretamente nas suas atividades de forrageio e também modifica o tipo de alimento natural da espécie, uma vez que acabam sendo ofertados alimentos artificiais também.

O tipo de dieta (frugivoria, folivoria, insetivoria) determina quanto tempo o animal investe na procura e aquisição de alimentos, e determina outros componentes do padrão de atividade e padrões de uso de espaço (FLEAGLE, 1988). Em busca por alimento de fácil acesso, quando os humanos não disponibilizam o alimento, os saguis vão à sua procura nos depósitos de “lixo” e acabam utilizando alimento em estado de decomposição. (Figura 10).

Figura 10 - Sagui utilizando alimento oferecido por humanos



Fonte: Elaborada pela autora (2021)

Nas observações, os recipientes improvisados e pendurados por humanos nas árvores estavam vazios, justificando-se devido a interrupção das aulas no Campus, consequência da quarentena provocada pela pandemia.

O fato é que esses recipientes abertos e expostos podem favorecer o acúmulo de água parada, tornando-se local ideal para reprodução de mosquitos como ***Aedes aegypti***.

Esse fato traz à tona um outro problema, pois além da interferência humana na pretensão de “ajudar” os saguis em sua alimentação, ainda se agrega a possibilidade dessa conduta contribuir com a disseminação de arboviroses no local. (Figura 11).

Figura 11 - Recipiente vazio, possibilitando a proliferação de mosquitos.



Fonte: Elaborada pela autora (2021)

Como resultado da ausência de alimento e água nos recipientes, durante as observações na etapa II, foram registrados vários momentos de forrageio e alimentação, onde os animais usufruem da fartura dos frutos da época.

A determinação dos itens alimentares utilizados por *Callithrix jacchus* no Campus I da UEPB, foi realizada através de observação direta. Durante as observações a dieta dos saguis em estudo teve como base os exsudatos e frutos.

No Campus se destacam a presença de árvores frutíferas, como o cajueiro (*Anacardium occidentale*) que também fornece goma para alimentação dos *Callithrix jacchus*; a goiabeira (*Psidium guajava*), o umbuzeiro (*Spondias tuberosa*) e a mangueira (*Mangifera indica*), acerola (*Malpighia emarginata*), siriguela (*Spondias purpurea*), pitanga (*Eugenia uniflora* L.), juá (*Ziziphus joazeiro*).

Além destas, existem algumas árvores produtoras de exsudato, como o

angico (*Anadenanthera colubrina*) e a algaroba (*Prosopis juliflora*).

Gautier-Hiron et al, (1985) retratam em seus estudos, que os primatas não humanos são atraídos pelos frutos com colorações chamativas, como laranja, vermelha e amarela, os quais voltam-se para frutos carnosos, evitando frutos verdes e marrons. (Figura 12)

Figura 12- Exemplo de comportamento de alimentação (recursos vegetais) de *Callithrix jacchus* no Campus I da UEPB. A) siriguela (*Spondias purpurea*), B) Goiaba (*Psidium guajava*)



Fonte: Elaborada pela autora (2021)

Durante a pandemia, não havia a mesma disponibilidade de alimentos naturais ou artificiais oferecidos diretamente pela comunidade acadêmica, mesmo assim, se pôde presenciar o descuido, o descaso e irresponsabilidade com o descarte dos resíduos sólidos pelas poucas pessoas que frequentavam o Campus durante a pandemia.

É importante ressaltar que quando um sagui perde seu hábito selvagem de buscar seu próprio alimento, ele vai utilizar alimentos que podem causar danos a sua saúde, seja pela falta de nutrientes necessários ou simplesmente por acabarem consumindo alimentos estragados. (Figura 13)

Figura 13 – Descarte Inadequado de resíduos sólidos



Fonte: Elaborada pela autora (2021)

Rocha & Carvalhi (2011) ressaltam que a intervenção humana tem impacto direto na disponibilidade e qualidade alimentar e, conseqüentemente, no padrão comportamental da espécie, que atuará conforme a dinâmica do ambiente.

Ainda cabe ressaltar que o *C. jacchus* é uma espécie altamente plástica, com isso, os desafios decorrentes de um ambiente antropizado podem ter influência direta em seus padrões comportamentais (SILVA et al., 2011).

Com isso, podemos destacar a importância da Educação Ambiental e juntamente com práticas efetivas que promovam a preservação dessa espécie tão vulnerável e influenciável.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados desta pesquisa, se percebe a necessidade de se investir em estratégias que colaborem com a sensibilização em relação às questões ambientais e a formação do sujeito ecológico no Campus I da Universidade Estadual da Paraíba.

Dentre os motivos existenciais deste trabalho, se destaca justamente esta formação do sujeito ecológico e a importância de se trabalhar a temática Educação Ambiental de forma mais efetiva em todas as esferas da sociedade, e em destaque não podemos deixar de citar a sala de aula e o importante trabalho do professor nesta brilhante e árdua tarefa.

Os resultados obtidos nesta pesquisa evidenciaram que a presença humana, sem os devidos conhecimentos e informações sobre como se portar ou agir em determinado ambiente, tem interferido nos hábitos de outras espécies.

No caso dos saguis-de-tufo-branco que habitam no Campus I, é perceptível que com o avanço da Universidade, cada vez mais o habitat natural destes animais vem sendo fragmentado, e além dessa mudança estrutural, a convivência direta com humanos têm modificado sua dinâmica e modo de vida selvagem.

Como é típico da espécie estudada passar boa parte do seu tempo em forrageio, se alimentamos esses animais de forma artificial, conseqüentemente estaremos modificando e interferindo em toda a sua dinâmica em busca de alimento e com isso alteramos de certa forma seus padrões de comportamento, uma vez que esses animais possuem uma alta plasticidade comportamental, ou seja, são bastante adaptáveis, inclusive essa facilidade em adaptação é um dos motivos de sua domesticação.

Com isso, em busca de disponibilizar informações sobre a Educação Ambiental à comunidade acadêmica do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba nasceu meu produto educacional, um Blog que busca trazer informações e curiosidades acerca dos saguis-de-tufo-branco.

Frente ao exposto, contribuir com a formação ecológica e conseqüentemente promover uma convivência harmoniosa entre os saguis e a comunidade acadêmica, são expectativas que podem ser estreitadas através do uso do Blog (<https://saguisuepb.blogspot.com>), que tem ampla disponibilidade e pode alcançar estudantes, professores, visitantes e funcionários.

Se acreditamos que o ser ecológico é uma escolha, é preciso que haja opções para se escolher. O ser ecológico precisa ser desnudado e apresentado às gerações de forma eficaz e proveitosa, onde se valorize as pequenas atitudes em prol da conservação e preservação do meio ambiente.

O ser humano necessita mais do que nunca entender que não tem o meio ambiente à sua disposição, mas que ele próprio faz parte do meio ambiente. Não podemos perder tempo esperando grandes mobilizações, precisamos aprender a amar e agir nas pequenas coisas.

Os professores podem fazer a diferença em sala de aula, pois possui uma ferramenta poderosa, a voz. A formação do sujeito ecológico pode começar em sala de aula, com pequenas atitudes, como não jogar papel no chão e isso é ser ecológico. Precisamos aprender a respeitar o ambiente em que vivemos, porque tudo é meio ambiente.

O sujeito ecológico não surge ou nasce da noite para o dia, é um passo de cada vez. Que possamos como humanidade, buscar enquanto há tempo, uma convivência regada de ética e respeito com as pessoas, com os animais, com o meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, F. S.; Arruda, M. F. (1997). Socialização de filhotes de *Callithrix jacchus* em ambiente natural. **A Primatologia no Brasil**, 6, 139-153.
- ALBUQUERQUE, A. C. S. R. (1998). **Interações sociais e concentrações de esteróides fecais de fêmeas adultas e sua recuperação sobre o sistema de acasalamento em um grupo silvestre de sagüi (*Callithrix jacchus*)**. Dissertação de Mestrado. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. 81p.
- ANDERSON, J.R.; VISALBERGHI, E. **Primate psychological well-being: a comparative approach to environmental enrichment for captive primates**. Applied Animal Behaviour Science, Amsterdam, v. 30, n. 1-2, p. 195, 1991.
- ALTMANN, J. (1974). **Observational study of behavior. Sampling methods**. *Behavior*, 49, 227-267.
- ARAÚJO, A. (1996). **Influence des facteurs écologiques, comportementaux et démographiques sur la dispersion de *Callithrix jacchus***. Paris: université Paris- Nord (Paris XIII). 238p.
- ALONSO, C; LANGGUTH, A. (1989). **Ecologia e comportamento de *Callithrix jacchus* (Primates: Callitrichidae) numa ilha de Floresta Atlântica**. Revista Nordestina de Biologia, 6 (2): 105-137.
- Box, H. O. (1975). **Social behaviour in the common marmoset monkey (*Callithrix jacchus*)**.
- BAYNE, K. **Providing environmental enrichment to captive primates**. Small Animal, Kansas, v. 13, n. 11, p. 1689-1695, 1991.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.
- CARVALHO, I. C. M. **O sujeito ecológico: a formação de novas identidades na escola**. In: Pernambuco, Marta; Paiva, Irene. (Org.). Práticas coletivas na escola. 1ed.Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 1, p. 115-124.
- CLARKE, J. M. 1994. **The common marmoset (*Callithrix jacchus*)**. ANZCCART news, 7(2), 1-8.
- CAMAROTTI, F. L. M.; CRUZ, M. A. M. 1997 **Fatores ecológicos e comportamentais implicados na seleção e uso dos locais de pernoite de grupos de *Callithrix jacchus* em ambiente natural**. In: SOUSA, M. B. C.; MENEZES, A. A. L. (eds). A Primatologia no Brasil v.6. Natal: EDUFRN/SBPr. pp 27- 42. DE CASTRO, C.S.S (2003) Tamanho da área de vida e padrão de uso do espaço em grupos de saguis, *Callithrix jacchus* (Linnaeus) (Primates, Callitrichidae).



Revista Brasileira de Zoologia 20: 91-96.

DE CASTRO, C.S.S.; ARAÚJO, A.; ALHO, C.; DIAS FILHO, M.A. **Influência da distribuição e disponibilidade dos frutos, na dieta e uso do espaço em sagüís- do-nordeste (*Callithrix jacchus*)**. João Pessoa, 2000. pp. 65-80.

DIAS, Márcia Adelino da Silva. **Dificuldades na aprendizagem dos conteúdos de Biologia: evidências a partir das Provas de Múltipla Escolha do Vestibular da UFRN (2001-2008)**. 2008. 275 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. Disponível em: . Acesso em: 22/07/2022.

DUAILIBI, Miriam. **Alfabetização Ecológica, do que estamos falando?**

Disponível em:

[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/Capra2\\_1263223736.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/Capra2_1263223736.pdf). Acesso em: 04 dez. 2021.

DIGBY, L.J.; FERRARI, S.F.; SALTZMANN, W.J. 2011. **Callitrichines: the role of competition in cooperatively breeding species**. In: Primates in perspective, 2nd ed. New York: Oxford University Press. pp 91–107.

DUNBAR, R. I. M. (1988). **Primate Social Systems**. Croom Helm. Londom. 373p.

DAWSON, G. A. 1979. **The use of time and space by the Panamanian tamarin, *Saguinus oedipus***. Folia Primatologica. 31: 253-284.

DIGBY, L.J.; BARRETO, C.E. 1993. **Social organization in a wild population of *Callithrix jacchus***. Folia Primatologica, 61: 123-134.

EMMONS, L.H.; FEER, F. **Monkeys (primates): Neotropical rain-forest mammals, a field guide**. 2. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1997. p. 105-145.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. 5 ed.:CORTEZ, São Paulo. 2001.

FREIRE, Paulo. (2005). **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FERRARI, S. F. 1993. **Ecological differentiation in the Callitrichidae**. In: A. B. RYLANDS (eds.). Marmosets and Tamarins: Systematics, behaviour and ecology. New York: Oxford University Press, p. 314-328.

FLEAGLE, I. G. (1988). **Primate adaptation & Evolution**. Three. Primate life. Academic Press, New York. pp. 45-63.

FRAGASZY, D. M. (1990). Sex and age differences in the organization of behavior in wedge-capped capuchins, *Cebus olivaceus*. Behavioral Ecology, 1: 81-93.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIRALDEAU L. A.; CARACO T. 2000. **Social Foraging Theory**. Princeton University Press, Princeton.

GARBER, P.A.1997. **One for All and Breeding for One: Cooperation and Competition as a Tamarin Reproductive Strategy**. *Evolutionary Anthropology*,5 (6).

GAUTIER-HION, A.; GAUYIER, J. P.; QURIS, R. 1981. **Forest structure and fruit availability as complementary factors influencing habitat use by a troop of monkeys (*Cercopithecus cephus*)**. *Terre Vie* 35:511-536.

GAUTIER-HION, Annie et al. Fruit characters as a basis of fruit choice and seed dispersal in a tropical forest vertebrate community. **Oecologia**, v. 65, n. 3, p. 324- 337, 1985.

GREGORIN, R. et al. **Ordem Primates**. In: Reis, N. R et al. (editores). *Mamíferos do Brasil: guia de identificação*. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. pp. 101-211.

HATTORI, W. T. 2004. **A transferência de alimento no cuidado a prole em *Callithrix jacchus* em ambiente natural**. Dissertação de mestrado, Curso de Pós- graduação em Psicobiologia,UFRN,Natal.

KREBS, J.R.; DAVIES, N.B. **Introdução a ecologia comportamental**. Sao Paulo, Ateneu, 420p.

LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

LAZARO-PEREA, C.; CASTRO, C. S. S.; HARRISON, R.; ARAÚJO, A.; ARRUDA, M. F. & SNOWDON, C. T. (2000). **Behavioral and demographic changes following the loss of the breeding female in cooperatively breeding marmosets**. *Behavioral Ecology Sociobiology*, 49: 137-146.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MURANO, E. **O texto na era digital**. *Revista Língua Portuguesa*. São Paulo: Ed. Segmento, ano 5, n. 64, fev., 2011, p. 28-33.

MUNHOZ, Antonio Siemsen. **Tecnologias Aplicadas à Educação, Educação e Tecnologia na Sociedade da Informação**. Curitiba. IBPEX. 2002.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Meio ambiente: direito e dever fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

MACNAB, B. K. 1963. **Bioenergetics and the determination of home range**

**size.**

American Naturalist 97: 133-140.

MAIER, W.; ALONSO, C.; LANGGUTH, A. (1982). **Fiel observations on *Callithrix jacchus***. Z. Saugetier, 47: 334-346.

MELLO FILHO, Luiz Emygdio (org.) **Meio ambiente e educação**. Rio de Janeiro: Gryphus, 1999.

MENDES-PONTES, A.R; SOARES, M.L. 2005. **Sleeping sites of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in defaunated urban forest fragments: a strategy to maximize food intake**. J. Zool., Lond. 266: 55–63

MILLER, K. E.; DIETZ, J. M. (2005). **Effects of individual and group characteristics on feeding behaviors in wild *Leontopithecus rosalia***. International Journal of Primatology, 26 (6): 1291-1319.

MITTERMEIER, R.A., RYLANDS, A.B., COIMBRA-FILHO, A., e FONSECA, G.A.B. (1988). **Ecology and behavior of neotropical primates**. Contagem, MG: Editora Littera Maciel.

NETO, Otávio Cruz. **O trabalho de campo como descoberta e criação**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). Pesquisa Social. 23.ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2004

OATES, J.F. (1987) **Food distribution and foraging behavior**. In, Smuts BB, Cheney DL, Seyfarth RM, Wrangham RW, Struthsacker TT (Org). Chicago, The University of Chicago Press, pp 197-209.

PERTICARRARI, A. *et al.* **O uso de textos de divulgação científica para o ensino de conceitos sobre ecologia a estudantes da educação básica**. Ciência & Educação, v. 16, n. 2, p. 369-386, 2010.

PISSINATTI, A.; GOLDSCHMIDT, B.; SOUZA, I.V. **Taxonomia**. In: ANDRADE, A. et al. Biologia, manejo e medicina de primatas não humanos na pesquisa biomédica. Rio de Janeiro: Fiocruz. Cap. 2, 2010, p.51.

PASSAMANI, M.; RYLANDS A.B. (2000) **Feeding behavior of geoffroy's marmosets (*Callithrix geoffroyi*)** in an Atlantic Forest fragment of south-eastern Brazil. Primates 41: 27–38.

RYLANDS A.B. 2012. **Taxonomy of the Neotropical Primates**: database. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Species Survival Commission (SSC), Primate Specialist Group, Gland.

RYLANDS, A.B.; MITTERMEIER, R.A.; OLIVEIRA, M.M. & KIERULFF, M.C.M. 2008. ***Callithrix jacchus***. In: IUCN Red List of Threatened Species, Version 2011.2. Disponível em [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acessado em 10/02/2012.

RYLANDS A B.; SCNEIDER H.; LANGGUTH A.; MITTERNEIER, R. A.; GROVES, C.

P.; RODRIGUEZ-LUNA E. An assessment of diversity of New World Primates. Neotropical primates, v. 8, n. 2, p. 61-93, 2000.

RÚDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ROCHA, A.; CARVALHI, S. 2011. **Comportamento Alimentar Callithrix penicillata Em Fragmento Urbano No Município De Campinas/SP: Implicações Etológicas**. X Congresso de Ecologia do Brasil, 16 a 22 de Setembro de 2011, São Lourenço – MG.

Congresso de Ecologia do Brasil, 16 a 22 de Setembro de 2011, São Lourenço – MG

RABOY B, CANALE G.R, DIETZ J.M (2008) **Ecology of Callithrix kuhlii and a review of eastern Brazilian marmosets**. International Journal Primatology 29: 449–467

RYLANDS, A. B.; FARIA, D. S. 1993. **Habitats, feeding ecology, and home range size in the genus Callithrix**. In: A. B. RYLANDS (Ed.). Marmosets and Tamarins: Systematics, behaviour and ecology. New York: Oxford University Press, pp 262-272

SUSSMAN, R.W.; KINZEY, W.G. **The ecological role of Callitrichidae: a review**. American Journal of Physical Anthropology, v. 64, p. 419-449. 1984.

SUSSMAN, R. W. (1987). Morpho-physiological analysis of diets: Species-specific dietary patterns in primates and human dietary adaptations. In: W. G. Kinzey (ed.). **The evolution of Human Behavior: Primate Models**. State University of New York Press, Albany, N.Y, pp. 151-179.

SANTIAGO, R. G. **Encontro e Desencontros entre Ecologia e Educação Ambiental – Uma Análise da produção Científica**. 2012. 86f. Tese (mestrado). USP. São Paulo, 2012.

SANTOS, C.V, DE MORAIS JR., M.M., OLIVEIRA, M.M., MIKICH, S.B., RUIZ-MIRANDA, C.R. (2006). **Estudos com espécies de primatas invasores e problema: ecologia, comportamento e propostas de manejo** In: A Primatologia no Brasil.,10: p. 101-118.

STEVENSON, M. F.; RYLANDS, A. B. 1988. **The marmosets, genus Callithrix**. In: Ecology and behavior of neotropical primates v. 2. Washington: WWF, pp.131-222.

SUSSMAN, R.W. & KINZEY, W.G. (1984). **The ecological role of the Callitrichidae: a review**. Am. J. Phys. Anthropol., 64: 419-449.

STRIER, K. B. 2007. **Primate behavioral ecology**. 3<sup>o</sup>ed. Massachusetts: Allyn

and Bacon. 452p.

STRUHSAKER, T. T. 1978. **Food habits of five monkey species in Kibale Forest, Uganda.** In: CHIVERS, D. J.; HERBERT, J. (eds.). Recent Advances in Primatology, London: Academic Press. p225-248.

STEVENSON, M.; RYLANDS, A.B. **The marmosets, genus *Callithrix*.** In: MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B.; COIMBRA-FILHO, A.; FONSECA, G.A.B.

Ecology and behavior of Neotropical Primates. World Wildlife Fund, Washington, D.C., 1988.

SUSSMAN, R. W. (1987). **Morpho-physiological analysis of diets:** Species-specific dietary patterns in primates and human dietary adaptations. In: W. G. Kinzey (ed.). The evolution of Human Behavior: Primate Models. State University of New York Press, Albany, N.Y, pp. 151-179.

SLEEPER B., WOLFE A., MITTERMEIER R. 1997. **Primates:** The Amazing World of Lemurs, Monkeys and Apes. San Francisco: Chronicle Books.

SILVA, Debora. **Conheça a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).** 2016. Disponível em: <https://www.estudopratico.com.br/conheca-a-universidade-estadual-da-paraiba-uepb/> Acesso em: 04 dez. 2021.

SILVA, L. Z. 2009. **Ecologia e comportamento de *Callithrix penicillata* (e. geoffroy, 1812) introduzidos em fragmento urbano na ilha de Santa Catarina.** 38

f. Monografia - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.

TARDIF, S.D.; HARRISON, M.L.; SIMEK, M.A. 1993. **Communal infant care in Marmosets and tamarin:** relation to energetics, ecology, and social organization. In: RYLANDS, A.B (eds) Marmosets and Tamarins: systematics, behaviour and ecology. Oxford University Press, Oxford pp220-234.

Woodcock, A. J. (1978). **Allogrooming relationship in groups of common marmosets (*Callithrix jacchus*).** In: H. Rothe, H. J. Wolters & J. P. Hearn (eds). Biology and behavior marmosets. Göttingen, Eigenverlag Hartmut Rothe. Pp 161- 179.

YAMAMOTO, M.E. (1991). **Comportamento social do gênero *callithrix* em cativeiro.** Em: A primatologia no Brcsil. vol. 3, (M.T. de Mello, ed) pp 63-81. Sociedade Brasileira de Primatologia, Brasília.

ZUNINO, G.E. (1986). **Algunos aspectos de la ecología y etología del momo aullador negro (*Alouatta caraya*) en habitat fragmentados.** Doctoral tesis presentada a Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

## ANEXO A

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA / UEPB - PRPGP



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** OS SAGUIS-DE-TUFO-BRANCO (*Callithrix jacchus*) E AS PRÁTICAS EDUCACIONAIS EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DO SUJEITO ECOLÓGICO

**Pesquisador:** Arethusa Sinéia Tavares de Freitas

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 59554922.2.0000.5187

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.647.400

**Apresentação do Projeto:**

A proposta deste trabalho se baseou na busca dados que colaborassem para execução de um levantamento sobre a dinâmica populacional dos saguis-de-tufo-branco que habitam nas imediações do campus I da Universidade Estadual da Paraíba

**Objetivo da Pesquisa:**

Estudar a dinâmica populacional dos saguis de tufo branco que habitam o Campus I da Universidade Estadual da Paraíba, propondo estratégias exitosas de preservação/conservação desses animais no convívio com as pessoas com as quais compartilham os espaços de convivência.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisa não oferece riscos para a espécie

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Apontar com mais detalhes os processos de identificação e observação da espécie

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresentou o termo no que se refere ao objetivo da pesquisa

**Recomendações:**

Indicar se há risco para observador/pesquisador

Endereço: Av. das Banúnas, 351- Campus Universitário  
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@setor.uepb.edu.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA / UEPB - PRPGP



Continuação do Parecer: 5.647.400

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1935669.pdf	12/06/2022 21:57:23		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rostoassinada.pdf	12/06/2022 21:55:39	Arethusa Sinéia Tavares de Freitas	Aceito
Outros	Anexo_C.pdf	09/06/2022 22:51:10	Arethusa Sinéia Tavares de Freitas	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_final.pdf	09/06/2022 22:50:14	Arethusa Sinéia Tavares de Freitas	Aceito
Declaração de concordância	Anexo_A.pdf	09/06/2022 22:49:53	Arethusa Sinéia Tavares de Freitas	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Anexo_B.pdf	09/06/2022 22:49:28	Arethusa Sinéia Tavares de Freitas	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPINA GRANDE, 16 de Setembro de 2022

Assinado por:  
Gabriela Maria Cavalcanti Costa  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. das Barúbas, 351 - Campus Universitário  
Bairro: Bodocongó CEP: 58.109-753  
UF: PB Município: CAMPINA GRANDE  
Telefone: (83)3315-3373 Fax: (83)3315-3373 E-mail: cep@reitor.uepb.edu.br

Página 02 de 02

Fonte: Plataforma Brasil (2022)