

ASCES/UNITA - CENTRO UNIVERSITÁRIO TABOSA DE ALMEIDA  
BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

MARIA GABRIELLA ALVES GUIMARÃES

**ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA ZONA DE  
AMORTECIMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL  
PROFESSOR JOÃO VASCONCELOS SOBRINHO**

**CARUARU**

**2017**

MARIA GABRIELLA ALVES GUIMARÃES

**ANÁLISE SÓCIO-AMBIENTAL DA ZONA DE  
AMORTECIMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL  
PROFESSOR JOÃO VASCONCELOS SOBRINHO**

Projeto de pesquisa apresentado à coordenação do núcleo de trabalhos de conclusão de curso, da Associação Caruaruense de Ensino Superior (ASCES), em requisito parcial para a aquisição de grau em **Engenharia Ambiental**.

Orientadora: **Prof. Msc. Mariana Ferreira Martins Cardoso**.

CARUARU

2017

## **BANCA EXAMINADORA**

Aprovada em: \_\_/\_\_/\_\_

---

Presidente: Prof. Mestre Mariana Ferreira Martins Cardoso

---

Primeiro Avaliador: Luiza Feitosa Cordeiro de Souza

---

Segundo Avaliador: Luiz José Rodrigues dos Santos

## **AGRADECIMENTOS**

A minha orientadora, professora e amiga Mariana Cardoso, por toda a sua paciência e ajuda neste trabalho.

A minha mãe, por todos os conselhos que transmitiram calma e sabedoria.

A minha avó e família, por todo carinho e torcida.

As minhas amigas do coração Taiza, Nanda, Leti, Mia, Nathy, por toda trajetória de força, conselhos e felicidade.

Aos meus amigos Recruta, Aline, Mamedes, Lais, Jeise, João e Elyson, por toda a ajuda no decorrer do trabalho.

A Claudinho, por ter proporcionado conhecer sobre o tema escolhido e toda a área ambiental.

Ao Sr. João, por toda disponibilidade.

Ao meu querido Jhon, por todas as palavras de incentivos durante a trajetória acadêmica.

As minhas amigas da alma Gabi, Lice, Tarci, Bia e Allana, por toda energia positiva.

Ao Eng. Dario Martinez, por sugerir a área de estudo.

“ O homem não é nada além daquilo que a educação faz dele. ”

Immanuel Kant

## RESUMO

A Zona de Amortecimento é uma área do entorno de uma Unidade de Conservação, que tem o propósito de minimizar as atividades antrópicas, ruídos, poluição e impactos negativos sobre as Unidades. Este trabalho, realizado através de entrevistas e revisão bibliográfica, objetivou verificar e analisar a pressão socioambiental que o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho sofre na Serra dos Cavalos, Zona Rural de Caruaru – PE, devido a inadequação de uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento. O estudo foi elaborado através de pesquisa qualitativa. Os dados foram obtidos através de questionários, observação livre e exposição de fatos. Identificando o avanço de atividades poluidoras no entorno que refletem na degradação da Unidade de Conservação, faz-se necessário uma estruturação e ordenação para a criação do plano de Zona de Amortecimento que possibilitará a diminuição de atividades poluidoras e uma gestão mais eficaz.

**Palavras-chave:** Zona de Amortecimento, Unidade de Conservação, Serra dos Cavalos.

## **ABSTRACT**

The Damping Zone is an area around a Conservation Unit, which has the purpose of minimizing anthropic activities, noise, pollution and negative impacts on the Units. This work, carried out through interviews and bibliographical research, aimed to verify and analyze the socioenvironmental pressure that the Professor João Vasconcelos Sobrinho Municipal Natural Park suffers in Serra dos Cavalos, in the Rural Area of Caruaru - PE, due to inadequate land use and occupation Cushion Zone. The study was elaborated through qualitative research. The data were obtained through questionnaires, free observation and facts exposition. Identifying the progress of polluting activities in the environment that reflect the degradation of the Conservation Unit, it is necessary a structuring and ordering for the creation of the buffer zone plan that will enable the reduction of polluting activities and a more effective management.

**Key words:** Damping Zone, Conservation Unit, Serra dos Cavalos.

## LISTA DAS SIGLAS

UC	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
ZA	ZONA DE AMORTECIMENTO
SNUC	SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
WWF	WORLD WILDLIFE FUND
SEUC	SISTEMA ESTADUAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
APA	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
RPPN	RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL
APP	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
EPI	EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de entrevistados. ....	29
Figura 2. Moradores durante a entrevista de aplicação do questionário. ....	30
Figura 3. Tempo que residem na área. ....	31
Figura 4. Faixa etária masculina. ....	31
Figura 5. Faixa etária feminina. ....	32
Figura 6. Grau de escolaridade. ....	32
Figura 7. Documentação. ....	33
Figura 8. Tipos de construções. ....	34
Figura 9. Apoio de Instituições Governamentais e não governamentais. ....	34
Figura 10. Participação da população em associação ou sindicato. ....	35
Figura 11. Frequência das reuniões das associações e sindicatos. ....	35
Figura 12. Conservação das estradas. ....	36
Figura 13. Relação dos problemas das estradas. ....	36
Figura 14. Presença de escolas. ....	37
Figura 15. Relação dos problemas das escolas. ....	37
Figura 16. Presença de postos de saúde. ....	38
Figura 17. Problemas relatados do posto de saúde. ....	38
Figura 18. Distância dos postos de saúde das comunidades. ....	39
Figura 19. Principais doenças ocorrentes nas comunidades. ....	39
Figura 20. Visitas dos agentes comunitários as comunidades. ....	40
Figura 21. Visitas periódicas dos agentes comunitários. ....	40
Figura 22. Principal uso da propriedade. ....	41
Figura 23. Presença de agricultura na propriedade. ....	42
Figura 24. Principais tipos de cultura agrícola. ....	42
Figura 25. Presença de plantação de banana e chuchu. ....	43
Figura 26. Plantação de chuchu no entorno da Unidade de Conservação. ....	43
Figura 27. Conhecimentos da conservação do solo. ....	44
Figura 28. Práticas utilizadas para conservação do solo. ....	44
Figura 29. Preparação da área. ....	45
Figura 30. Queimadas no preparo das áreas. ....	45
Figura 31. Área degradada por processo de queimada. ....	46
Figura 32. Área degradada por desmatamento e queimada. ....	46
Figura 33. Presença de queimada no entorno do Parque. ....	47
Figura 34. Utilização de agrotóxicos. ....	48
Figura 35. Orientação para o manejo correto dos agrotóxicos. ....	48
Figura 36. Descarte das embalagens de agrotóxicos. ....	49
Figura 37. Uso de EPI no manuseio de agrotóxicos. ....	49
Figura 38. Produção animal nas propriedades. ....	50
Figura 39. Pecuária. ....	50
Figura 40. Participação em programas de crédito ou financiamento. ....	51
Figura 41. Fontes de renda familiar. ....	51
Figura 42. Faixa salarial familiar. ....	52
Figura 43. Média mensal familiar. ....	52
Figura 44. Opção por atividades econômicas como outro meio de sobrevivência. ....	52
Figura 45. Mananciais presentes nas propriedades. ....	53

Figura 46. Açude Jaime Nejaim, situado no Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho. ....	54
Figura 47. Contaminação por defensivos agrícolas.....	55
Figura 48. Destinação dos resíduos sólidos. ....	55
Figura 49. Presença de instalação sanitária. ....	56
Figura 50. Tipos de instalações sanitárias. ....	56
Figura 51. Tratamento da água consumida. ....	57
Figura 52. Tipos de tratamento para consumo da água. ....	57
Figura 53. Tipos de problemas ambientais presentes nas propriedades. ....	58
Figura 54. Utilização dos recursos naturais.....	59
Figura 55. Captação das águas pluviais. ....	60
Figura 56. Utilização das águas pluviais. ....	60
Figura 57. Utilização de sistema de irrigação. ....	61
Figura 58. Tipos de sistemas de irrigação. ....	61
Figura 59. Origem da água de irrigação. ....	61
Figura 60. Distância da água em relação a plantação.....	62
Figura 61. Aumento da demanda por água para irrigação. ....	62
Figura 62. Disponibilidade da água para uso geral. ....	63
Figura 63. Conceito de Mata Ciliar. ....	64
Figura 64. Existência de Mata Ciliar.....	64
Figura 65. Existência de mananciais assoreados ou em processo de assoreamento.....	65

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2. HIPÓTESE</b> .....	<b>14</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	15
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>16</b>
4.1 CONCEITO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	16
4.2 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – SNUC .....	17
4.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL .....	18
4.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DE PERNAMBUCO.....	19
4.5 SERRA DOS CAVALOS .....	20
4.6 ZONA DE AMORTECIMENTO .....	21
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	<b>23</b>
5.1 TIPO DE ESTUDO .....	23
5.2 ÁREA DE ESTUDO .....	23
5.3 LEVANTAMENTO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS .....	24
5.4 COLETA DE DADOS .....	25
5.5 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	26
5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....	26
5.7 ANÁLISE DE DADOS.....	26
5.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	27
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>28</b>
6.1 IDENTIFICAÇÃO .....	29
6.2 SOCIOECONÔMICO.....	33
6.3 INFRAESTRUTURA .....	35
6.4 PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA / FONTE DE RENDA.....	40
6.5 MEIO AMBIENTE.....	53
6.6 RECURSOS NATURAIS .....	58
6.7 USO DA ÁGUA.....	59
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>67</b>
<b>8 APÊNDICE</b> .....	<b>73</b>
<b>9 ANEXO</b> .....	<b>85</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A criação de unidades de conservação é a principal proposta para diminuir os efeitos da destruição dos ecossistemas no Brasil, pois são áreas geográficas destinadas à preservação dos ecossistemas naturais. Essas áreas são definidas como todo espaço territorial, incluindo seus recursos ambientais, com características naturais relevantes. As unidades de conservação (UCs) são espaços ambientais legalmente instituídos pelo poder público com objetivos de conservação (BOCHINI *et al.*, 2007).

Esses espaços são considerados componentes vitais para qualquer estratégia de conservação da biodiversidade, funcionando como refúgios para espécies que não podem sobreviver em paisagens alteradas. Além disso, são áreas onde os processos ecológicos podem ocorrer sem maiores intervenções antrópicas, possibilitando a manutenção de serviços ambientais indispensáveis ao homem, e contribuindo para a preservação de suas características históricas e culturais (REIS *et al.*, 2012).

Conforme a Lei 9.985 de 18 julho de 2000, em seu art. 2, inciso XVIII, conceitua a Zona de Amortecimento como o entorno de uma Unidade de Conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade. Onde ressalta que a grande pressão sobre uma Unidade de Conservação vem de fora, exercendo uma perda sobre sua capacidade de gestão, seu grau de isolamento e a obliteração de biodiversidade em seu interior. Portanto, a delimitação de uma Zona de Amortecimento, tem como desígnio a normatização dos tipos de uso, visando uma saída para se reduzir a influência das ações humanas sobre estas áreas protegidas no mundo todo (BERLINK *et al.*, 2015).

Evidencia-se que a Zona de Amortecimento, na verdade, não faz parte da unidade, mas fica sujeita, por força de lei, a um modo de zoneamento obrigatório, que regula e permite certas atividades econômicas. Conforme parágrafo único do art. 49 da Lei do Sistema Nacional de Unidades Conservação - SNUC, a Zona de Amortecimento de uma Unidade de Conservação, após ser definida formalmente, não pode ser transformada em zona urbana. Portanto, o papel da Zona de Amortecimento não é meramente ambiental, mas também relacionado ao controle do crescimento urbano desordenado. Além disso,

pode basear o desenvolvimento do turismo, tanto ecológico como rural (COSTA *et al.*, 2010).

Neste contexto, encontra-se o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, localizado a 3 km da zona urbana do município de Caruaru – PE, em uma microrregião do brejo pernambucano, entre as bacias do Ipojuca e Una. Trata-se de uma reserva florestal serrana, remanescente da mata atlântica, localizada na área da antiga Fazenda Caruaru. Está inserida em um brejo de altitude conhecido por Serra dos Cavalos, entre 800 a 950 metros acima do nível do mar e ocupa uma área de 359 hectares. O clima da área caracteriza-se como tropical chuvoso com verão seco, segundo a atualização do sistema de *Koppen-Geiger* e sua temperatura média é de 24° (ARAUJO, 2014).

O referido estudo apresenta uma análise socioambiental da zona de amortecimento do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, verificando suas aptidões agrícolas e uso do solo, a fim de subsidiar programas ambientais no entorno da Unidade de Conservação, para garantir a preservação e sustentabilidade do espaço.

## **2. HIPÓTESE**

A unidade de conservação está sendo pressionada pelas comunidades circunvizinhas pela ausência da zona de amortecimento, devido ao uso e ocupação do solo com práticas que não são sustentáveis.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a pressão socioambiental que o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho enfrenta devido a uso e ocupação do solo na zona de amortecimento.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Quantificar as propriedades rurais no entorno;
- Analisar o uso ocupação do solo;
- Verificar indicadores ambientais de pressão no entorno da Unidade de Conservação.

## 4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 CONCEITO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Unidades de conservação são ambientes com características naturais, cuja finalidade é assegurar a representatividade significativa e ecologicamente viável das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais. As UCs proporcionam o manejo sustentável dos recursos naturais e ainda garantem o desenvolvimento econômico e sustentável das comunidades em seu interior ou entorno (SNUC, 2011).

Referindo-se a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000, em seu artigo 3º, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Difundidas em doze categorias de manejo, se particularizando quanto à forma de proteção e usos permitidos (SNUC, 2011). A criação de unidades de conservação, são áreas particularmente instituídas pelo poder público com o propósito de proteger recursos naturais relevantes. Sendo de fato, uma das maneiras mais propícias para atender a necessidade da sociedade. (MEDEIROS et al., 2011).

De acordo com o SNUC, em seu artigo 7º, as unidades de conservação integrantes são segmentadas em duas subcategorias: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral, destina-se a preservação da natureza em áreas com pouca ou nenhuma ação humana, não admitindo a utilização direta de recursos naturais (PDA, 2008). Segundo o art. 8º da Lei 9.985/00, suas categorias são divididas em: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

As Unidades de Uso Sustentável, concede-se ao uso direto dos recursos naturais - que envolvem coleta e uso, comercial ou não - dos recursos naturais presente no ecossistema da unidade. A exploração diversifica de acordo com a categoria, assegurando a perdurabilidade dos recursos e processos ecologicamente renováveis (BARBOSA; OLIVEIRA, 2010). O SNUC, em seu art. 14º, define as categorias das Unidades de Uso Sustentável em: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.



As Unidades de Conservação são consideradas áreas territoriais instituídas para proteção e validação da conservação indispensável da diversidade biológica (ARAÚJO *et al.*, 2011).

#### 4.2 SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – SNUC

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação vem a auxiliar o ordenamento das inúmeras leis dispostas sobre as diversas categorias de manejo, como também vem a definir critérios e normas para o estabelecimento e gestão das áreas protegidas, sejam estas federais, estaduais ou municipais (CASARIN; COSTA; SCHENINI, 2004).

Recurso para proteção da biodiversidade, a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, busca dar efetividade a Constituição Federal de 1988, cujo objetivo é o equilíbrio para o meio ambiente, através de direitos, normas e diretrizes constitucionalmente protegidos (CARVALHO, 2005).

No artigo 225, da Constituição de 1988 é decretado que: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Evidenciando o papel do Poder Público como responsável ao encargo da preservação, manejo e restauração do meio ambiente (ZUMBACH; MORETTI, 2012).

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, modificou a política de gestão e criação das unidades de conservação para uma maior intensificação e participação da população nos processos decorrentes voltados às UCs. Traduzindo a convicção de que a participação da sociedade (local, municipal, estadual, federal, rural, de pesquisa etc.) é primordial para a estratégia de longo prazo como base em unidades de conservação (GESTÃO DO SNUC, 2004).

Os progressos avançados devido a promulgação da lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, o SNUC, representam benefícios destinados as esferas dos órgãos públicos e sociedade civil encarregados pela gestão das unidades de conservação. Esta Lei (9.985/00) regeu as complexas e divergentes relações entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente, propiciando uma melhor adequação da preservação de importantes remanescentes dos biomas brasileiros, levando em consideração seus aspectos naturais e culturais (MMA/SBF 2006).

O SNUC se perpetua em normas e diretrizes que orientam para o funcionamento das unidades de conservação, sendo o ponto estratégico para o seguimento da instalação, gestão e manutenção das unidades, orientando para que seus objetivos sejam garantidos (ZUMBACH; MORETTI, 2012).

#### 4.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

A proteção das espécies de fauna e flora nativas de um país ou região só poderá ser feita, de forma efetiva, com a preservação de parcelas significativas de seus ambientes naturais. Em razão disso, no Brasil, a exemplo de muitos outros países, são criadas diversas unidades de conservação, visando-se além da proteção dos recursos bióticos, a conservação dos recursos físicos e culturais destes mesmos espaços naturais (CASARIN et al., 2004). O país é intitulado como megadiverso, sendo um dos países mais ricos em diversidade biológica do planeta. Detém seis biomas como a Mata Atlântica, Cerrado, Amazônia, Caatinga, Pantanal e Campos Sulinos, também possuindo o maior sistema fluvial do mundo (PDA, 2008).

As unidades de conservação têm preservado o patrimônio ambiental do Brasil desde 1934, com a criação da Floresta Nacional de Lorena (SP). Desde então, a área integrada por UC tem aumentado, nos últimos anos, chegando a quase 1,5 milhões de km<sup>2</sup>, ou 16,6% do território continental brasileiro e 1,5% do território marinho, remetidos para a conservação da biodiversidade, preservação de paisagens naturais com evidente beleza cênica, uso sustentável dos recursos naturais e reconhecimento da diversidade cultural brasileira (SNUC, 2011).

A diligência por um sistema consolidado e racional de unidades de conservação foi incorporada no Projeto Nacional de Meio Ambiente, e o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) solicitou à ONG Funatura, localizada em Brasília para apresentar outra proposta. Após dez anos de debate, em setembro de 1989, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi apresentado ao Conama e ao Congresso Nacional, e oficialmente estabelecido com a Lei 9.985, de 19 de julho de 2000. Um decreto subsequente (Decreto 3.834, de 5 de junho de 2001) instituiu que o Ibama deveria apropriar as categorias de unidades de conservação que não estavam de acordo com as novas determinações (BRANDON; RYLANDS, 2005).

Enquanto o Brasil tem cerca de 17% de seu território continental protegido por UC, no mundo apenas 12,8% dos territórios situa-se sob proteção legal. Observando os números absolutos, o Brasil ocupa o 4º lugar em quantidade de área continental atribuída a unidades de conservação, 1.411.834 km<sup>2</sup>, estando atrás somente dos Estados Unidos (2.607.132 km<sup>2</sup>), Rússia (1.543.466 km<sup>2</sup>) e China (1.452.693 km<sup>2</sup>) (SNUC, 2011).

Em 2010, o Brasil incluía-se como a oitava economia mundial, com um progresso médio anual de 4% nos últimos oito anos. Essa disseminação é possibilitada, entre outras razões, pela considerável disponibilidade de recursos naturais do país, como terras férteis, água, recursos florestais e reservas minerais variadas. No entanto, sua disponibilidade é restrita no tempo e no espaço, de forma que desempenhar uma boa gestão dessa base de recursos naturais é crucial para assegurar a capacidade de produção de riquezas no longo prazo (ARAÚJO et al., 2011).

Apesar de serem necessárias muitas ações para garantir a representatividade dos nossos biomas, o Brasil tem esforçando-se para atingir as metas de conservação. Somente entre 2003 e 2008, o Brasil foi responsável pela criação de 74% de todas as áreas atribuídas à conservação da natureza no mundo, alcançando cada vez mais notoriedade no cenário internacional (MMA, 2011).

#### 4.4 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO ESTADO DE PERNAMBUCO

Segundo o World Wildlife Fund - WWF (2012), as unidades de conservação são espaços voltados para a proteção crucial da natureza e seus recursos naturais. Representando uma área de uso sustentável, as UCs contribuem para a preservação dos ecossistemas e qualidade da vida na terra, tendo como seu maior desafio, um manejo efetivo e assegurado para a proteção dessas Unidades.

O Governo Estadual de Pernambuco (2014), descreve seu território como um estado de abrangente diversidade em seu ecossistema:

O Estado de Pernambuco, com superfície territorial de, aproximadamente, 98.938 km<sup>2</sup>, abriga uma diversidade ímpar de ecossistemas que se estendem desde o litoral, com a presença de ambientes recifais, seguidos pelos manguezais, restingas e praias, passando pela mata atlântica, com sua heterogeneidade em diversas florestas, chegando ao sertão, com a grandiosidade do semiárido e sua vegetação típica, exclusiva do Brasil: a caatinga. Esta diversidade de ambientes forma um mosaico rico e abundante em animais e plantas e, além de ser uma importante fonte de recursos naturais, produz uma dinâmica econômica, social e cultural que se constitui outra importante riqueza do Estado (Governo Estadual de Pernambuco, 2014).

A devastação da Mata Atlântica e ecossistemas associados, evidenciam a necessidade de medidas preventivas para a sua proteção. A criação das Unidades de Conservação, asseguram uma implementação estratégica para conter a extinção dessas áreas protegidas. Direcionado a proteção desses espaços, no Estado de Pernambuco foi publicada a Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC, Lei nº 13.787, no ano de 2009, com base de retomada para a gestão desses espaços. O SEUC PE traz inovações, como a inserção do tema de espécies exóticas invasoras, originariamente no Brasil; instaurando o Cadastro Estadual de Unidades de Conservação; elabora o Programa de Conservação da Biodiversidade de Pernambuco, instrumentos de gestão participativa e continuada; e cria a categoria Reserva de Floresta Urbana, no grupo de uso sustentável (PINTO; GEISELER; LEITE, 2011).

Seguindo a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estados criaram a sua própria legislação estadual (ocorrendo a participação municipal), o SEUC. Havendo a dificuldade da implementação nos sistemas estaduais e municipais voltadas para a gestão e implantação das Unidades de Conservação, a Lei 13.787 – SEUC do estado de Pernambuco institui ‘critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades que constituem, além de dispor sobre o apoio e incentivo ao Sistema, bem como sobre as infrações cometidas em seu âmbito e as respectivas penalidades’. O SEUC tem como objetivo abranger a biodiversidade do estado e das suas águas jurisdicionais, assim como, proteger e conservar todo o seu ecossistema natural (JUNIOR, 2013).

#### 4.5 SERRA DOS CAVALOS

A Serra dos Cavalos institui um dos mais significativos remanescentes de Mata Atlântica, localizando-se no município de Caruaru, PE, onde situa-se o Parque Natural Municipal Professor João de Vasconcelos Sobrinho, instituído pela Lei Municipal nº. 2796, de 07 de junho de 1983 (JUNIOR et al., 2001).

Com 359 ha, o parque abriga uma floresta exuberante e de grande diversidade, além de preservar, em seu interior, mananciais hídricos para abastecimento público. A área foi considerada como de prevalência máxima para conservação no 'Workshop' sobre Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica do Nordeste. Apesar de sua conjunção de Unidade de Conservação, o Parque vem vivenciando, ao longo dos anos, excessiva pressão antrópica, caracterizada, principalmente pela substituição gradativa da Mata,

através da propagação da agricultura, pela extração de argila com desmonte de morros periféricos, pela presença de moradores no seu entorno e, sobretudo, pelo imoderado consumo de água na atividade de irrigação (JUNIOR et al., 2001).

Trata-se de uma floresta serrana inserida no agreste do sertão pernambucano com a presença de brejos de altitudes que apresentam características congêneres, encontrando no agreste brejos que se particularizam daqueles encontrados no sertão do estado. Os termos brejos de altitude e floresta serrana são empregados, muitas vezes, como sinônimos; possuindo, entretanto, conceitos múltiplos sendo usados em distintos campos de estudos (PIMENTEL et al., 2008).

Os Brejos de Altitude nordestinos são refúgios florísticos de florestas úmidas que ingressaram no interior do continente há milhares de anos e que retrocederam com as oscilações climáticas que ocorreram na época, possibilitando o domínio do semiárido sobre as ilhas de vegetação florestal (BARROS; XAVIER, 2003).

São encraves da Mata Atlântica, compondo ilhas de floresta úmida na região semiárida, envolvidas por vegetação de caatinga, tendo uma conjuntura climática bastante atípica com relação à umidade, temperatura e vegetação (TAMBARELLI; SANTOS 2004).

A preeminência do extrativismo de madeira e de lenha como uma das principais fontes de energia para as indústrias de gesso e para população, coloca em ameaça esse bioma ainda tão pouco conhecido. Por outro lado, este bioma é valioso em conhecimento popular tradicional, tanto a respeito de plantas medicinais fitoterápicas como a cultura alimentar, podendo mostrar alternativas para a conservação e o uso sustentável de sua biodiversidade (MMA, 2004).

#### 4.6 ZONA DE AMORTECIMENTO

As Unidades de Conservação (UCs) representam uma das categorias de áreas protegidas, elaboradas por lei, com o propósito de manutenção da biodiversidade. Apesar do interior destas áreas de conservação ser conduzido por algumas normas conservativas, seu entorno está sujeito às variações dos ecossistemas, uma vez que a

considerável parcela destas se encontra em regiões antropizadas. Visando restringir, ou mesmo aniquilar, os impactos deste efeito de borda, foram constituídas as Zonas de Amortecimento (ZAs), que dispõem normas de uso e ocupação por vezes restritivas (FARIAS et al., 2013).

O termo zona de amortecimento passou a ser extensivamente utilizado após a criação do Programa “O Homem e a Biosfera” da UNESCO na década de 1970. Este programa inaugurou o conceito de reserva da biosfera, que estipulava, dentro dos tipos de zoneamento de sua área, uma zona de amortecimento, propondo um equilíbrio entre uma zona central intangível de preservação da natureza e uma zona de transição, na qual seriam concedidas atividades econômicas que não pusessem em risco a área de proteção (FURLAN, 2015).

Ainda sem utilizar a expressão “zona de amortecimento”, verifica-se que seu conceito foi de fato introduzido no Brasil apenas na década de 1990, com edição do Decreto Federal Nº 99.274/90 e da Resolução CONAMA Nº 13/90. A nomenclatura surge no Brasil com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei Federal Nº 9.985/2000) (FURLAN, 2015).

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, em seu art. 25, define que as “Unidades de Conservação, exceto APA (Área de Proteção Ambiental) e RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural), devem possuir uma zona de amortecimento e quando necessário, corredores ecológicos”. De acordo com essa lei, o planejamento das UCs deve incluir medidas com o objetivo de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas, sendo função da zona de amortecimento compatibilizar os usos da terra com a conservação da biodiversidade e demais recursos naturais, promovendo tanto a integração quanto a interação da UC às demais atividades desenvolvidas no território. Essa função deverá garantir a manutenção da existência das unidades de conservação e, portanto, viabilizar a implementação dessas zonas é de fundamental importância para o cumprimento dos objetivos de conservação da biodiversidade assegurados pelo SNUC (FREITAS, 2009).

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 TIPO DE ESTUDO

No tocante a metodologia, o estudo foi delineado de acordo com os princípios da investigação qualitativa e exploratória, recorrendo à descrição das características de uma população específica ou fenómeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Como método de obtenção de dados, foram realizadas entrevistas com perguntas abertas e fechadas, baseada nos princípios da pesquisa em Percepção Ambiental, conforme modelo anexado (Apêndice). A pesquisa qualitativa possibilitou o estudo de questões que não podem ser quantificadas, como por exemplo: os anseios, os sentimentos, as motivações, as crenças e as atitudes individuais que fazem parte do contexto da vida na terra e das relações sociais e de pesquisa. Além disso, a pesquisa proposta não teve como meta uma representação numérica dos grupos pesquisados e sim a sua compreensão enquanto grupos sociais, o que tem sido efetuado com bons resultados em outros estudos semelhantes em Unidades de Conservação (MAROTI et al., 2000; SILVA, 2006; SANTOS et al., 2000).

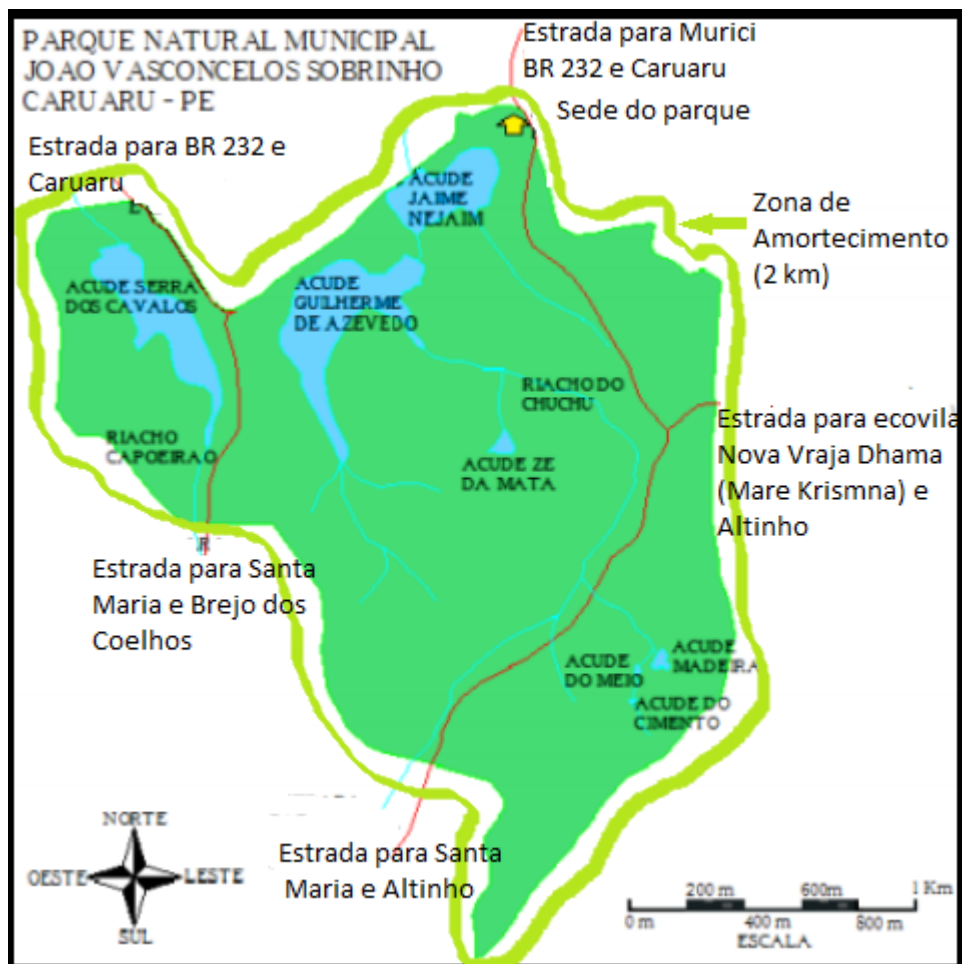
Referente ao tratamento dos dados, a pesquisa é identificada como qualitativa (indutiva). Logo, fazendo-se necessária também a revisão de literatura a partir da consulta em artigos, livros, sites e periódicos para análise dos resultados obtidos e subsídio para a fundamentação teórica do estudo.

### 5.2 ÁREA DE ESTUDO

O Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho foi fundado pela lei municipal de nº 2.796, de 07 de julho de 1983. A nomeação do Parque é uma homenagem ao respeitável ambientalista pernambucano, precursor na luta pela conservação ambiental (Prefeitura de Caruaru, 2014).

Refere-se a uma reserva florestal serrana, remanescente da mata atlântica, que se localiza na área da antiga Fazenda Caruaru. Está incorporada em um brejo de altitude denominado por Serra dos Cavalos, entre 800 a 950m acima do nível do mar e com uma área de 359 hectares (Prefeitura de Caruaru, 2014).

O estudo da análise socioambiental da zona de amortecimento do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, teve como consideração o entorno do parque com área de 2 km, para a verificação das aptidões agrícolas e o uso do solo. Ver Figura 1.



**Figura 1: Mapa do Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho**

Fonte: Adaptado de Prefeitura de Caruaru. Manual de Conduta, 2014.

### 5.3 LEVANTAMENTO DE DADOS BIBLIOGRÁFICOS

Os procedimentos operacionais para a sua construção exigiram num primeiro instante os estudos básicos do relevo, solo, geologia, clima, uso da terra, cobertura vegetal e etc. Posteriormente, essas informações foram analisadas de forma integrada gerando um produto síntese que expressa os diferentes graus de fragilidade que o ambiente possui.



Os demais mapeamentos e estudos geoambientais foram realizados na área que corresponde a uma faixa de 2 Km dos limites do Parque, denominada de “zona de amortecimento preliminar”.

#### 5.4 COLETA DE DADOS

Para realização do estudo, foi elaborado um levantamento preliminar das propriedades rurais que estavam inseridas no entorno da Unidade de Conservação, para a seleção das amostras visitadas e questionadas por meio da entrevista semiestruturada.

Dados obtidos através de investigação com os gestores da Unidade de Conservação, revelaram um número de aproximadamente 30 propriedades rurais que atualmente exercem a pressão sobre o Parque. Contudo, devido a não precisão e confiabilidade deste dado, realizou-se visitas *in loco* para levantamento preliminar, como forma de obter precisamente a densidade da ocupação da zona de amortecimento, que influencia na periculosidade da pressão que a Unidade de Conservação pode estar enfrentando.

Com relação ao questionário executado, o mesmo foi elaborado em dois segmentos: o primeiro respeitando as informações fornecidas pelo entrevistado e o segundo advindo a percepção do entrevistador no ato da realização da entrevista, revelando dados como: presença de voçorocas, resíduos sólidos dispostos incorretamente e uso de mata ciliar de forma irregular. Este levantamento configurou-se para elencar os tipos de pressão que a área protegida do parque poderia sofrer caso não fosse tomadas medidas preventivas e mitigadoras junto à zona de amortecimento.

A coleta de dados iniciada a partir da aprovação do referido estudo junto ao comitê de ética desta Instituição, realizada durante 20 dias consecutivos, permitiu ao entrevistador uma percepção da rotina de pressão da zona de amortecimento. Devido a riqueza de detalhamento dos dados e da expectativa de apenas listar as possíveis pressões exercidas, não se utilizou replicação da coleta de dados para confrontamento de informações.

## 5.5 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo foi estruturado para seleção de amostras por acessibilidade, feitas através de entrevistas aos proprietários ou representantes dos proprietários que estiveram no ato da visita de entrevista. No caso da ausência de moradores no local da visita, foi registrado a ausência para idas posteriores. No caso de três visitas sem a presença de proprietários ou moradores, a propriedade rural foi considerada veraneio ou outras, não estando na contabilidade da análise de dados.

## 5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

No tocante a esse item, foram considerados critérios de inclusão qualquer propriedade rural no entorno da Unidade de Conservação no perímetro de 2 km.

Como critérios de exclusão para análise e tabulação dos dados, estavam as propriedades que não apresentarem proprietários ou representantes destes no ato de 03 visitas consecutivas para arguição da entrevista. A estas propriedades foram computadas na categoria de propriedades como não observadas, não responderam ou outras, não passando de 10% da amostra total.

## 5.7 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram analisados por meio de planilhas elaboradas no programa EXCEL 2013 e confrontadas com a revisão bibliográfica e as informações obtidas pela percepção do entrevistador.

Dentro da análise de dados decorreram os seguintes critérios:

- a) A contiguidade com os limites da área a ser protegida – Trata-se de exigência legal, imposta pela resolução nº13 do CONAMA, a qual deve ser respeitada, na medida em que o objetivo da “Zona de Amortecimento” é justamente proteger o interior da unidade de conservação dos impactos externos a ela;
- b) Observou-se a natureza do uso/ocupação do solo na área proposta, de maneira a serem avaliados os usos que estão ocorrendo, procurando manter na zona de proteção, áreas florestadas, terras agrícolas e demais atividades que pouco impacto poderá acarretar direta ou indiretamente o interior da área protegida;

- c) A densidade da ocupação populacional. Este, como um dos principais parâmetros analisados, visto que áreas densamente povoadas devem ser mantidas fora da Zona de Amortecimento, já que implicam em ações impactantes, que podem ser levadas para o interior da área legalmente protegida.

## 5.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A referente pesquisa tem como destaque o uso e ocupação do solo no entorno de Unidades de Conservação, mais precisamente da área de amortecimento do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho realizada de forma discreta e sigilosa. Os dados coletados ficaram apenas com a pesquisadora, segundo prescreve na Resolução de nº. 466/12 e a resolução 196/96 2012 que tem como objetivo assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes da pesquisa.

A referida proposta, aprovada junto ao comitê científico, foi encaminhada ao comitê de ética para apreciação e aprovação.

O estudo teve como benefícios, traçar um panorama detalhado de quais os riscos o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho enfrenta, devido a antropização de seu entorno. Sabendo das possibilidades do risco, pois toda pesquisa oferece algum tipo de risco, agiu-se com ética e sempre resguardando o sigilo sobre os dados coletados para manter no anonimato da pesquisa os proprietários e moradores envolvidos, com o objetivo de evitar um possível constrangimento.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entende-se que os resultados obtidos e analisados poderiam subsidiar a elaboração de um plano de intervenção da Unidade Gestora do Parque e dos órgãos públicos cabíveis para a criação de um Plano para Zona de Amortecimento, garantindo a preservação dos ecossistemas que estariam se propondo a conservar, além de servir como uma excelente ferramenta diagnóstica que subsidiaria planos de educação ambiental, geração de renda e uso e ocupação do solo sustentáveis, que não pressionem as espécies que estão inseridas no Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho.

Compreendem-se que essa temática estava na vanguarda dos estudos nas áreas de unidades de conservação, gestão e meio ambiente e dessa forma é indispensável um estudo que fortaleça a teoria aprendida através da graduação em Engenharia Ambiental.

### 6.1. ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL POR MEIO DE QUESTIONÁRIO

O questionário foi baseado no objetivo geral e específico deste estudo, sendo aplicado e respondido pelas comunidades limítrofes ao Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho como a população do Murici, Taquara de Altinho, Santa Maria e Capoeira, num raio de 2 km de distância dos limites do Parque. As visitas *in loco* foram realizadas no período de 03/03/2017 até 22/03/2017, considerando 55 propriedades, evidenciando uma contradição com as informações repassadas por gestores da Unidade de Conservação que afirmaram ter 30.

As informações obtidas através do questionário foram avaliadas de forma individualizadas e os resultados foram expostos averiguando a importância que cada uma teve para o desenvolvimento desta pesquisa.

O questionário aplicado nas comunidades, foi dividido por categorias para a identificação dos pontos mais críticos presentes no entorno do Parque.

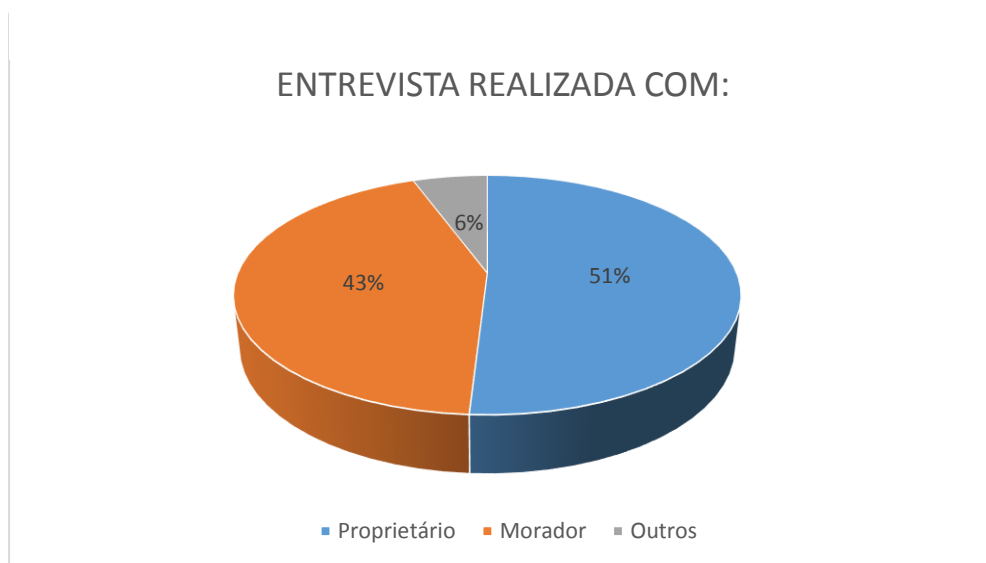
A aplicação foi realizada para um levantamento de informações, fazendo com que obtivesse um perfil de moradores que estão na área de amortecimento do parque, influenciando diretamente na proteção da unidade de conservação.

### 6.1.1 IDENTIFICAÇÃO

O primeiro dado coletado foi o tipo de entrevistado, sendo ele proprietário, morador ou outros, conforme Figura 1. Esta informação é pertinente para averiguar a relação que o entrevistado tem com o local, sendo útil para estabelecer o grau de comprometimento que o entrevistado tem com a propriedade em questão.

O percentual do gráfico demonstrou a grande quantidade de proprietários e moradores presentes no entorno do Parque Professor João Vasconcelos Sobrinho, refutando a hipótese de que a maioria das habitações no entorno do Parque são para veraneio ou turismo. Este dado confirma a necessidade da realização de um Plano de Zona de Amortecimento. Onde, a presença contínua dos moradores da região, causam pressão à unidade de conservação, devido a carência da educação ambiental, capacitações para o manejo adequado do solo e a irregularidade das práticas agrícolas. Ver Figuras 1 e 2.

Figura 1. Tipos de entrevistados.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 2. Moradores durante a entrevista de aplicação do questionário.



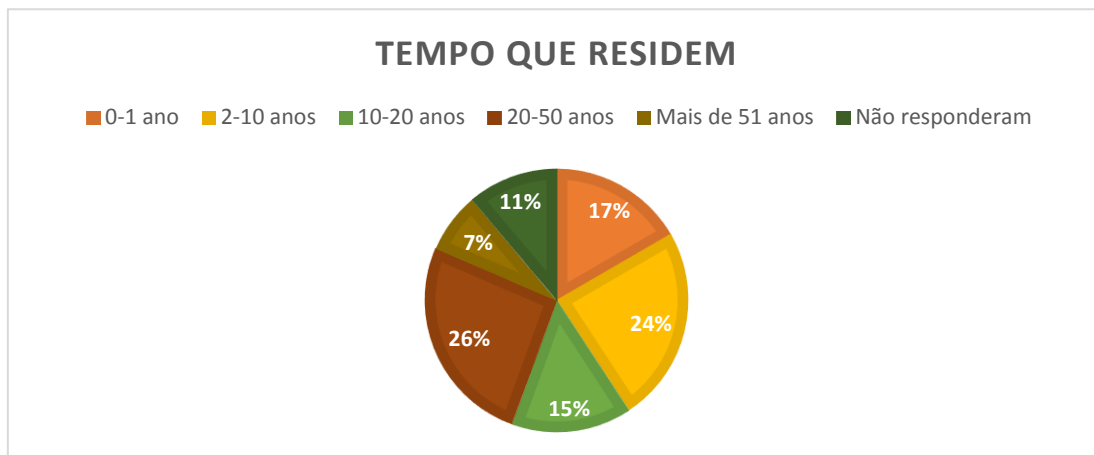
Fonte: Própria da Autora.

Esta informação é pertinente para elucidar à hipótese de que o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho está sofrendo pressão da especulação imobiliária, com a criação de condomínios e loteamentos no entorno do Parque, pois 17% dos entrevistados estavam na região apenas há um ano. Número maior do que o crescimento populacional de Caruaru, que segundo IBGE em 2010 foi de 1,3% ao ano, demonstrando que há um grande povoamento desta região, maior do que no restante do município, ratificando a necessidade de um Plano de Zona de Amortecimento para amenizar a pressão sobre o Parque.

No entanto, cerca de 48% dos entrevistados que responderam esta questão, tem habitado a localidade há mais de 10 anos, demonstrando que um número considerável de habitantes tem identidade cultural com a região, visto que muitos são nativos, podendo ser um ponto favorável o sentimento de pertencimento e proteção com a localidade.

Seguindo a investigação sobre a identidade dos moradores do entorno do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, a terceira questão é com relação a estrutura familiar, correlacionando a idade dos habitantes da residência, conforme pode ser visualizado na Figura 3.

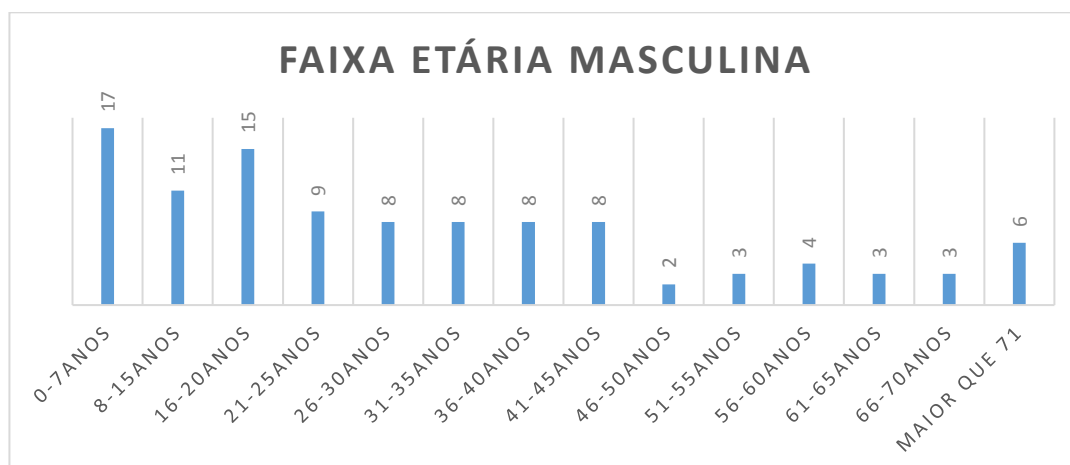
Figura 3. Tempo que residem na área.



Fonte: Autoria própria

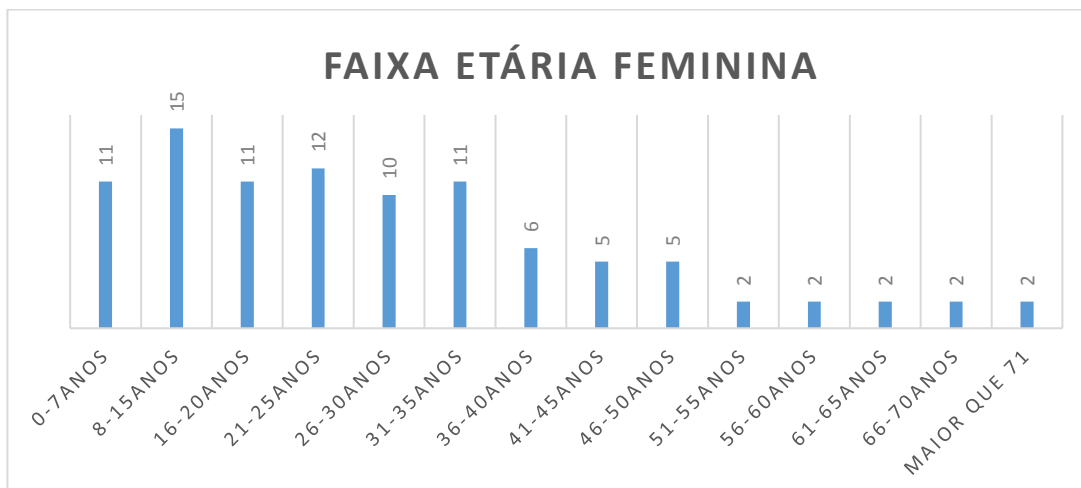
Os índices de faixa etária masculina e feminina demonstram estatisticamente a necessidade de uma implantação de projetos socioambientais, para ampliação do conhecimento sustentável nas comunidades presentes no entorno do parque. Onde, os índices relatam que a maioria da população masculina e feminina está na faixa de 0 a 30, população extremamente jovem e que necessita de políticas públicas voltada para sua faixa etária, como investimentos na educação, empregos, e segurança nas localidades. Ver Figuras 4 e 5.

Figura 4. Faixa etária masculina.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 5. Faixa etária feminina.



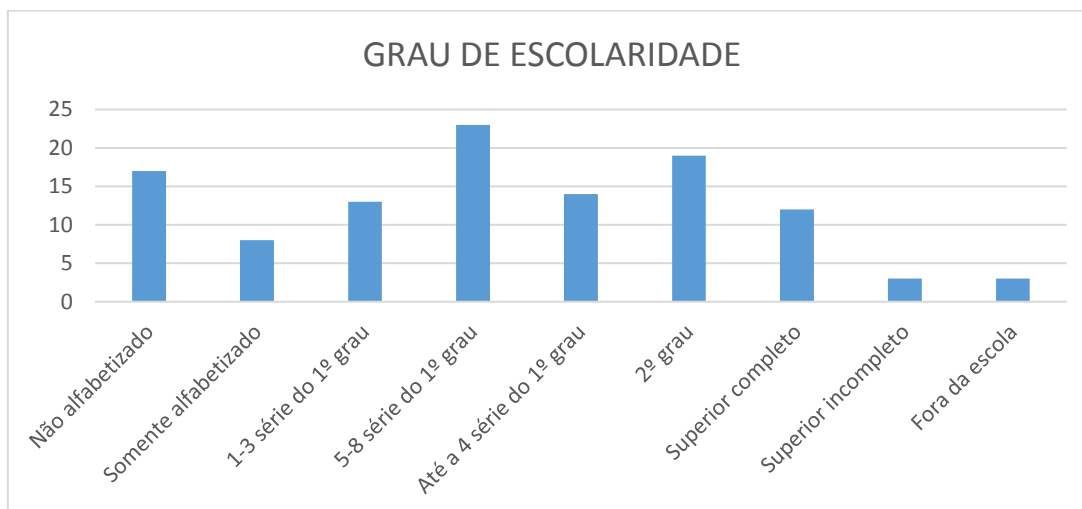
Fonte: Própria da Autora.

O gráfico da Figura 6 demonstra três grandes grupos de escolaridade, estando o analfabetismo, 1º e 2º grau incompletos dentre os maiores valores encontrados, refletindo a importância e necessidade de políticas públicas educacionais na região.

A negligência com o tema educação, traz consigo a limitação da capacidade do conhecimento e habilidade profissional e pessoal. Resultados revertidos em ações que causam a degradação da unidade de conservação, devido à falta de conhecimento na área ambiental.

Validando a importância da educação ambiental não-formal, temos a segunda diretriz básica da citação em Educação Ambiental: “[...] a Educação Ambiental deve ser um processo contínuo, permanente, tanto dentro quanto fora da escola [...]”. (SANTOS; SILVA, 2016). Ver Figura 6.

Figura 6. Grau de escolaridade.

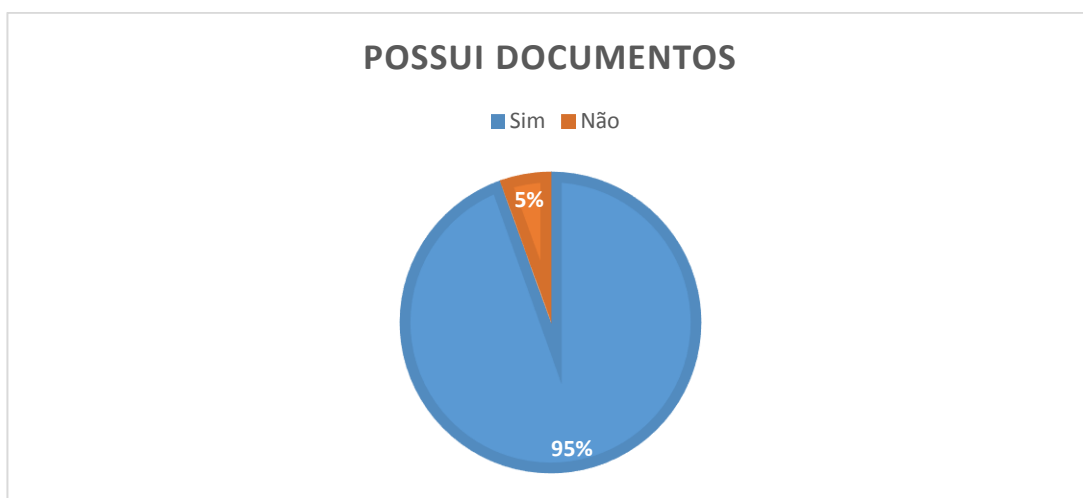


Fonte: Própria da Autora.



No entorno, 95% dos entrevistados relataram terem todos os seus documentos pessoais. Ficando 5% dos moradores sem qualquer tipo de documentação como: RG, CPF e Certidão de Nascimento. Apesar de serem a minoria, a representatividade destes 5% demonstram um grave problema social, uma vez que para as políticas públicas estes moradores não entram nas estatísticas e são excluídos de programas governamentais. Ver Figura 7.

Figura 7. Documentação.



Fonte: Própria da Autora.

## 6.2 SOCIOECONÔMICO

Os próximos dados estão relacionados como os moradores da região vivem, a título de: Os tipos de construções, transportes utilizados, as participações em instituições governamentais, não governamentais, programas governamentais, associações e sindicatos.

A Figura 8 demonstra o índice elevado da presença das construções de alvenaria na zona de amortecimento, onde, a partir do processo evolutivo do desenvolvimento sustentável, deixa evidente a necessidade de construções sustentáveis em áreas restritas e sensíveis como o entorno de uma unidade de conservação. Sendo necessário uma focalização sobre educação ambiental nos limites do parque (CORREA, 2009). Ver Figura 8.

Figura 8. Tipos de construções.

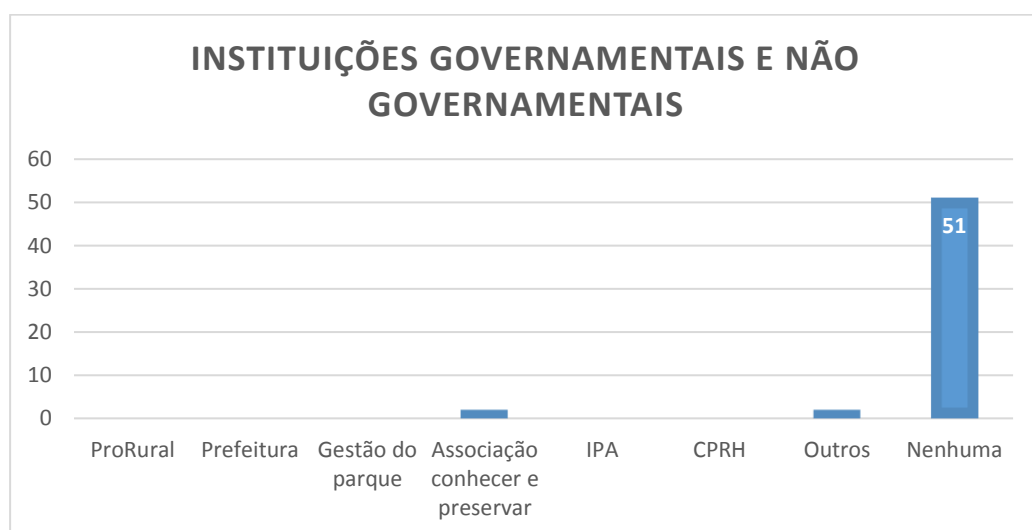


Fonte: Própria da Autora.

O baixo índice da presença de instituições governamentais e não governamentais trabalhando junto com a população do entorno do Parque comprova a ausência de políticas públicas na região, para um desenvolvimento eficiente ao meio ambiente. Sabendo da importância e influência desses meios, é necessário o desenvolvimento da comunicação e estratégias com maior eficiência na busca de soluções ambientais.

É imprescindível o envolvimento dos governos e grupos sociais interligados com a questão ambiental, a formação dos conselhos gestores de natureza consultiva e deliberativa na Unidades de Conservação, com base em princípios participativos e democráticos de gestão, e com uma visão integradora de sociedade - natureza, testando-se e aperfeiçoando-se metodologias capazes de ensejar tais espaços públicos em todas as áreas naturais protegidas do território nacional (IBASE, 2006). Ver Figura 9.

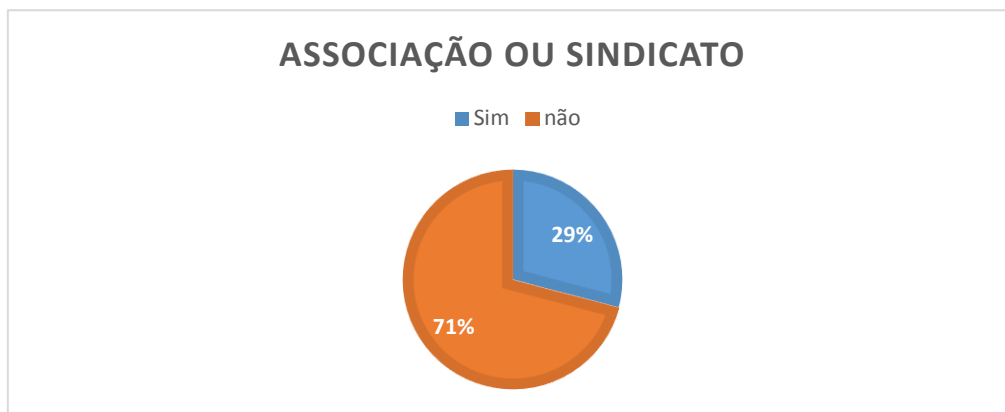
Figura 9. Apoio de Instituições Governamentais e não governamentais.



Fonte: Própria da Autora.

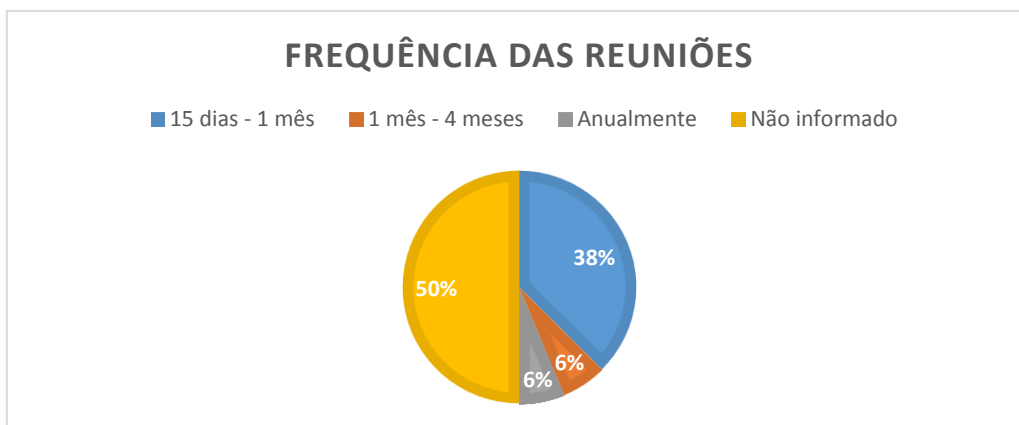
Um dado negativo encontrado diz respeito ao gráfico da Figura 11 sobre a não participação (71%) dos moradores em associações ou sindicatos. Esta informação apresenta-se como negativa devido à falta de interesse da maioria e o descrédito que estas instituições têm com a população do entorno, desfavorecendo o planejamento e desenvolvimentos de ações coletivas. Ver Figuras 10 e 11.

Figura 10. Participação da população em associação ou sindicato.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 11. Frequência das reuniões das associações e sindicatos.



Fonte: Própria da Autora.

### 6.3 INFRAESTRUTURA

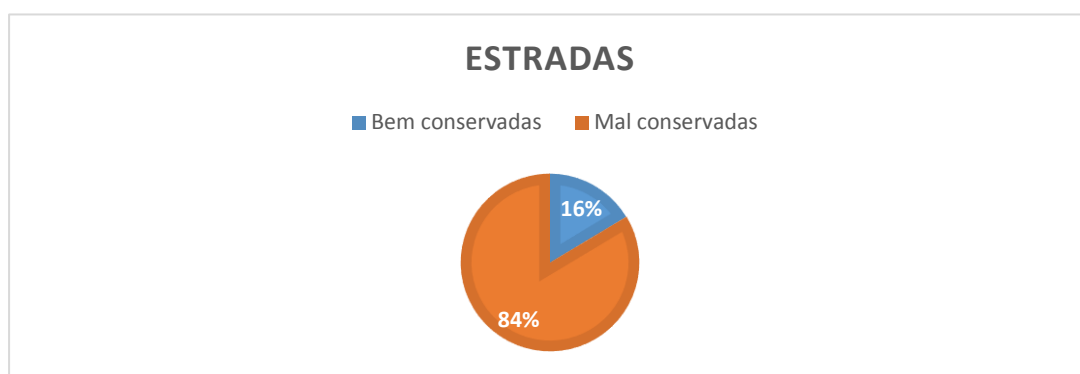
As informações com relação a infraestrutura serviriam para subsidiar políticas públicas de fomento na estrutura da região, verificando as principais fragilidades e potencialidades que, respectivamente prejudicam ou beneficiam a proteção do Parque.

Os problemas observados em visitas *in loco* nas vias do entorno na Zona de Amortecimento, demonstraram uma confluência de fatores, alguns extrínsecos à via,

como tráfego, erosões, falta de manutenção, falta de sinalização, e outros intrínsecos como perfil longitudinal, perfil transversal, drenagem, tipo de solo e outros (NUNES, 2003).

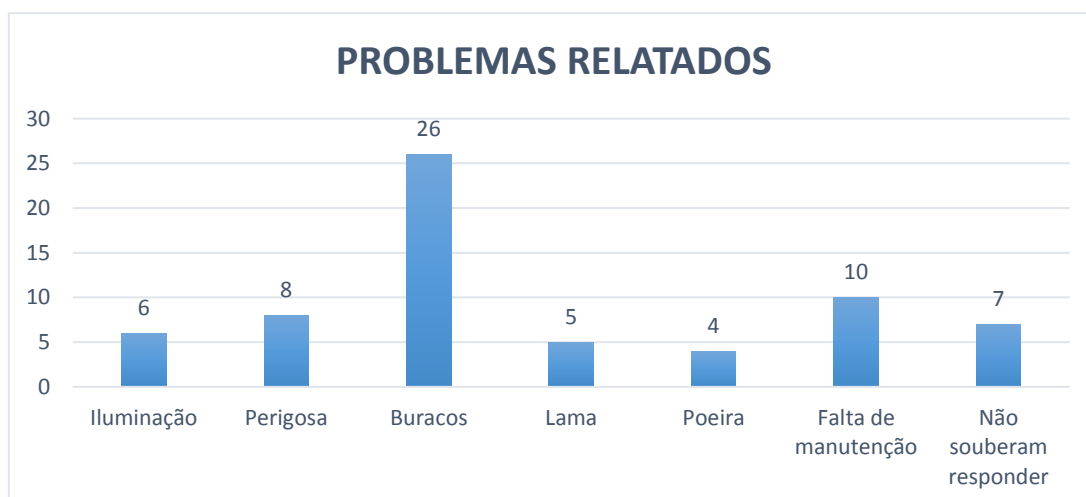
A falta de investimento dos municípios, fez com que a grande parte da rede viária fosse composta por estradas não-pavimentadas, representando os principais meios de acesso para o escoamento da produção e deslocamento. Por esse motivo, as solicitações de tráfegos são maiores, o que acaba aumentando a deterioração da superfície das estradas e das danificações ao meio ambiente. Visto que o entorno preservado é a característica principal para um índice de preservação em unidade de conservação. Ver Figuras 12 e 13.

Figura 12. Conservação das estradas.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 13. Relação dos problemas das estradas.



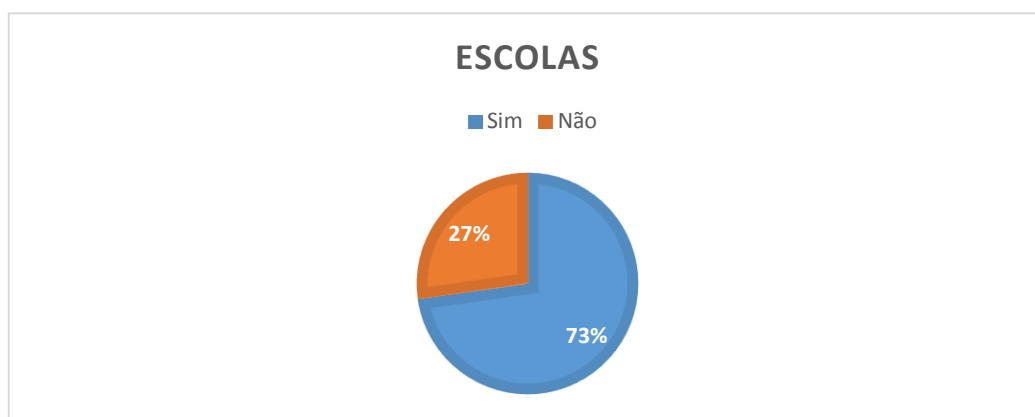
Fonte: Própria da Autora.

A UC vem sofrendo um forte antropização sobre seus recursos naturais, o que as transfiguram verdadeiras “ilhas verdes” onde se centralizam os remanescentes de flora e fauna da região. Neste sentido, torna-se fundamental o envolvimento das comunidades

que vivem no entorno e/ou interior das áreas que legalmente o protege (unidades de conservação). É necessário ações integradas entre o poder público e a população, para uma tentativa de efetividade em realizar uma gestão participativa, conduzida por programas de diferentes naturezas, particularmente de educação ambiental (MARQUES *et al*, 2005).

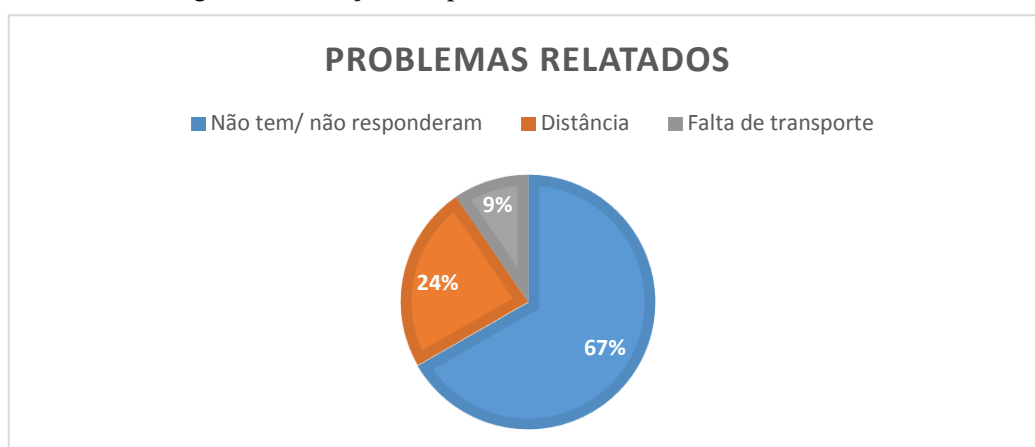
A carência de investimentos em projetos voltados para área ambiental, educação, transporte, segurança – para a locomoção da população - e implantações de escolas no entorno do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, fica evidente com os resultados da aplicação do questionário na categoria infraestrutura. Ver Figuras 14 e 15:

Figura 14. Presença de escolas.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 15. Relação dos problemas das escolas.



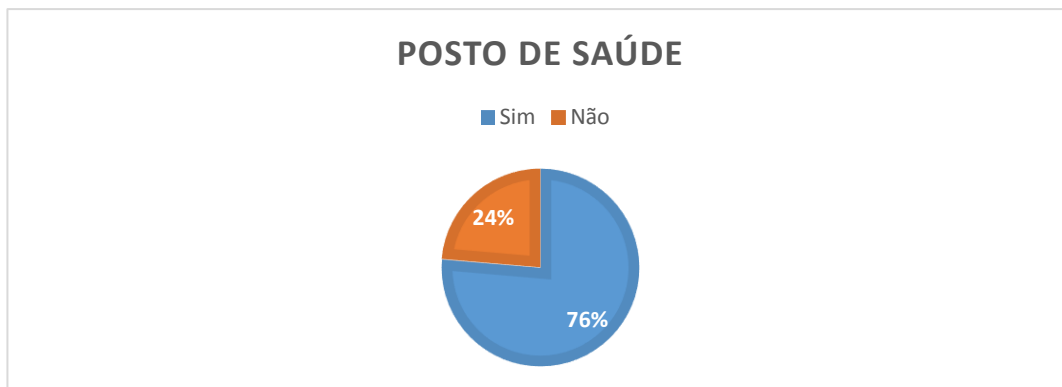
Fonte: Própria da Autora.

A aplicação do questionário nas comunidades deixa evidente a carência em postos de saúde no entorno da Unidade de Conversação, havendo apenas a presença de um posto de saúde na localidade do Murici (comunidade sede). A ausência de vias de acesso em

algumas localidades atrapalha as visitas dos agentes comunitários (acarretando na demora das visitas), faz com que a população tenha que percorrer até 10 km devido à falta/demora de transporte coletivo, muitas vezes necessitando realizar a locomoção a pé, durando até 3h de caminhada, agravando a falta de segurança no percurso e os problemas enfrentados no posto sede.

O acolhimento no posto de saúde na Vila do Murici, necessita acontecer de maneira organizada de acordo com o perfil da demanda e, sobretudo, aplicar no processo de saúde serviços multiprofissionais, com a junção da capacitação profissional contínua, proporcionando agilidade, eficiência, confiança na relação entre usuário e profissional e otimização do tempo, resultando na satisfação desse usuário (BERNARDINI; NUNES; SARKIS, 2004). Ver Figuras 16, 17, 18 e 19.

Figura 16. Presença de postos de saúde.



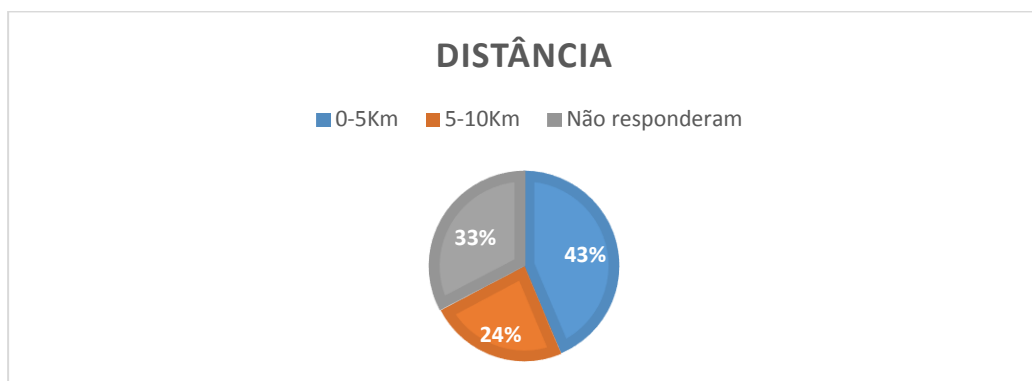
Fonte: Própria da Autora.

Figura 17. Problemas relatados do posto de saúde.



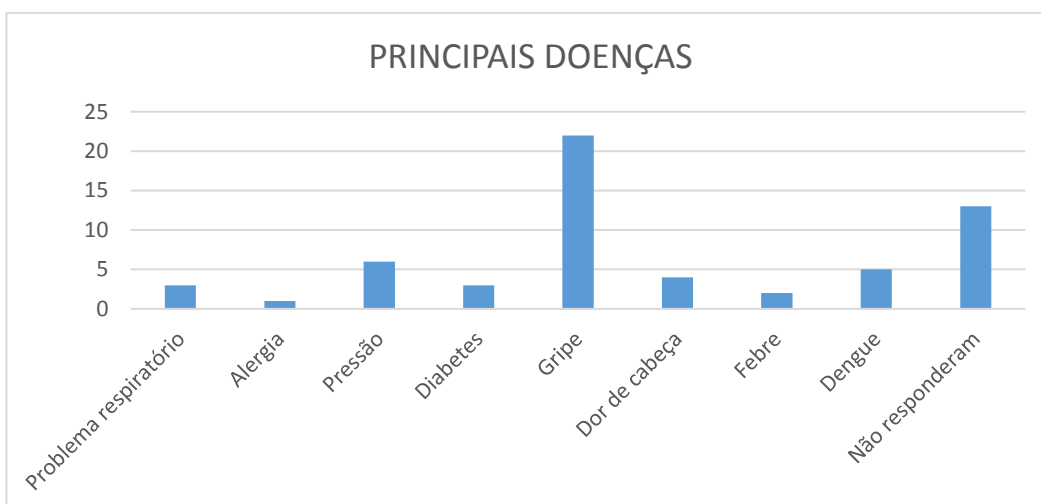
Fonte: Própria da Autora.

Figura 18. Distância dos postos de saúde das comunidades.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 19. Principais doenças ocorrentes nas comunidades.

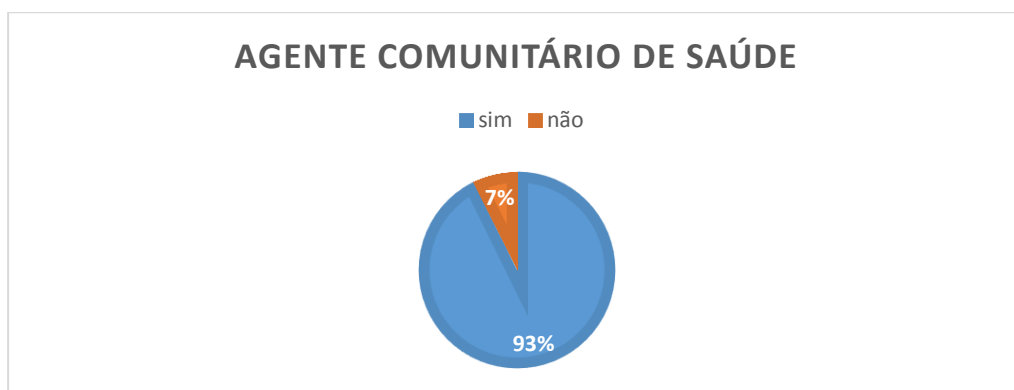


Fonte: Própria da Autora.

O posto de saúde é composto por uma equipe multiprofissional, possuindo como uma das principais funções evoluir a participação da comunidade. E para que o trabalho venha acontecer de maneira eficaz, é necessário investimento nas equipes e estrutura, para a realização de ações desenvolvidas com a integração dos profissionais junto à população (FRAGO, 2011).

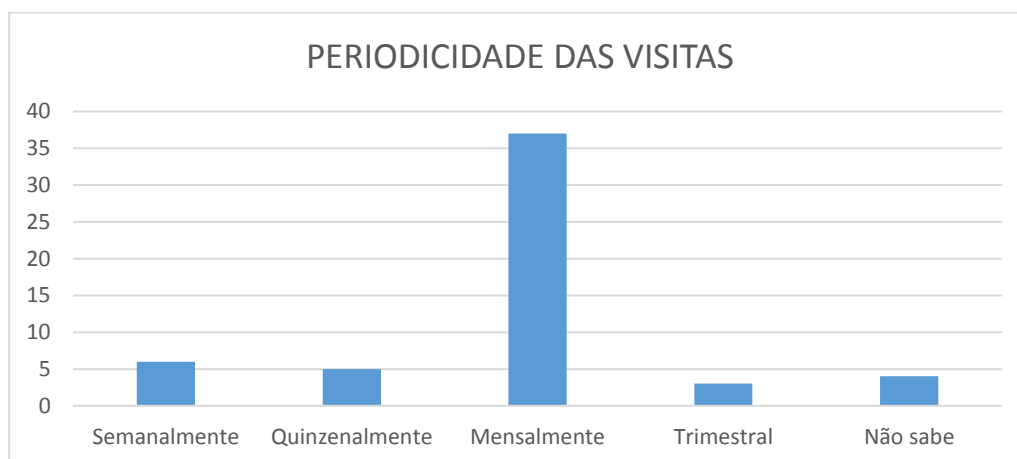
As visitas dos agentes comunitários são realizadas em um grande intervalo de tempo nas comunidades, trazendo insatisfação a população e dificultando o desenvolvimento de tratamentos e exames. Ver Figuras 20 e 21.

Figura 20. Visitas dos agentes comunitários as comunidades.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 21. Visitas periódicas dos agentes comunitários.



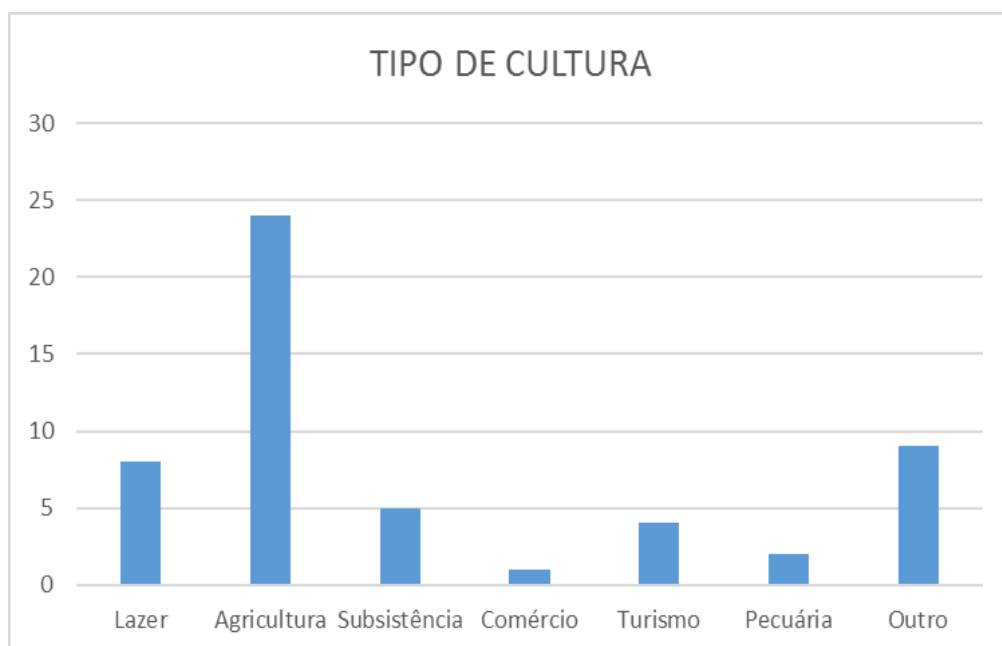
Fonte: Própria da Autora.

#### 6.4 PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA / FONTE DE RENDA

As propriedades presentes na Zona de Amortecimento do parque, apresentam como principais usos da terra a agricultura comercial, agricultura de subsistência que remetem a algum tipo de degradação no entorno. Esta conjuntura, por si só, é fator de incompatibilidade entre a população e as áreas protegidas da localidade. Cada tipo de ocupação gera impactos diversificados, cada tipo de ocupante tem direitos fundiários, jurídicos, culturais diferentes. Que no caso da moradia no entorno, origina conflitos potenciais, em função do uso dos recursos naturais ou pela ocupação inadequada do espaço da Unidade de Conservação. De fato, tais conflitos foram constatados na pesquisa (NETO, 2008). Ver Figura 22.



Figura 22. Principal uso da propriedade.



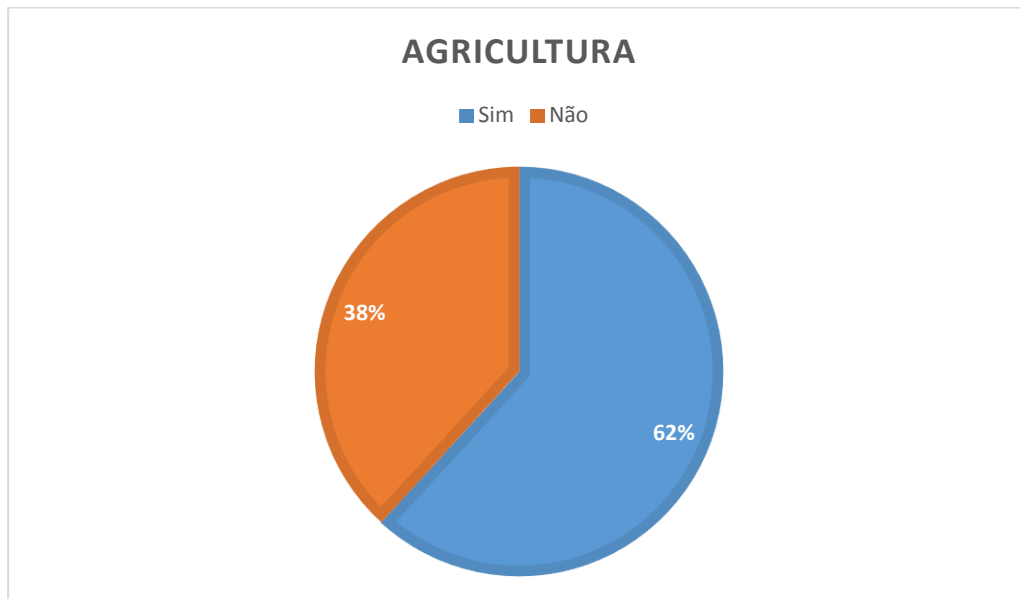
Fonte: Própria da Autora.

A população presente no entorno do parque pode ser classificada como homogênea quanto ao elevado índice de semianalfabetíssimo, baixa renda per capita, prática de atividade ilegais e clandestinas (por imposição da legislação ambiental, o que gera conflitos sociais e aversão ao poder público), ausência de alternativas econômicas, organização política exordial (em geral), falta de infraestrutura de apoio, irregularidade fundiária. Todos esses fatores acabam agravando e acarretando a população a falta de conhecimento do que é favorável ou não favorável para UC, ocorrendo assim a degradação dos remanescentes da Mata Atlântica presentes na região (NETO, 2008).

Os modelos de agricultura implantados na ZA baseados na elevada produtividade, causam uma grande deterioração a fauna e flora da região. Muitos são os malefícios provocados, tendo como evidência a exclusão social e os problemas ambientais.

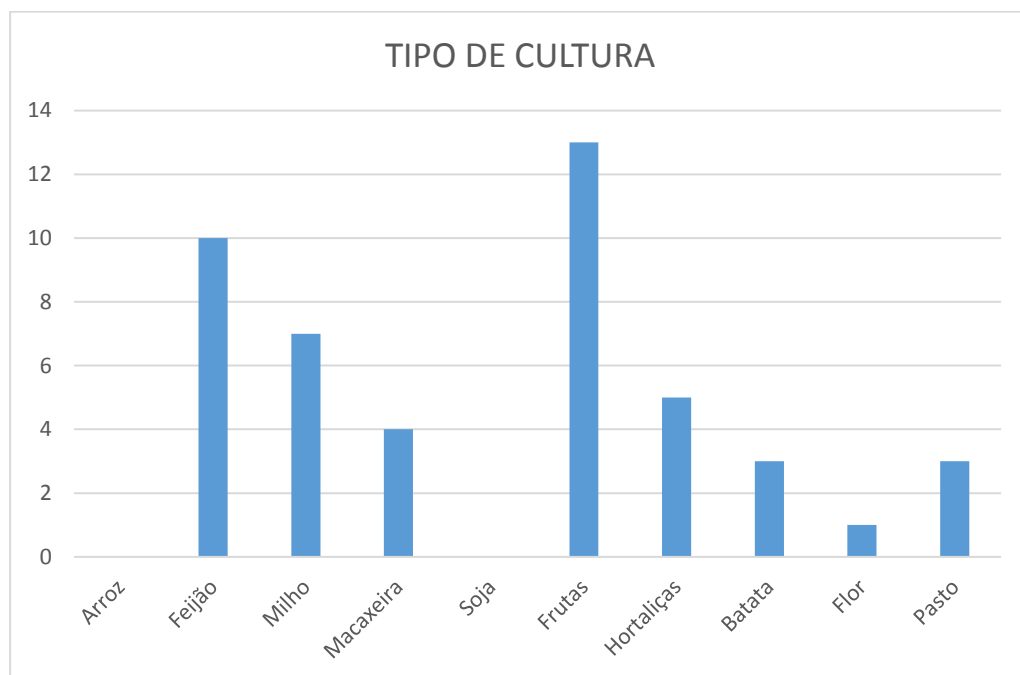
A baixa renda per capita e a falta de alternativas econômicas, elevam esses impactos para uma crescente degradação as áreas de preservação, por ser o único meio de sobrevivência da grande parte populacional presente nos limites do parque. Ver Figuras 23, 24, 25 e 26:

Figura 23. Presença de agricultura na propriedade.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 24. Principais tipos de cultura agrícola.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 25. Presença de plantação de banana e chuchu.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 26. Plantação de chuchu no entorno da Unidade de Conservação.



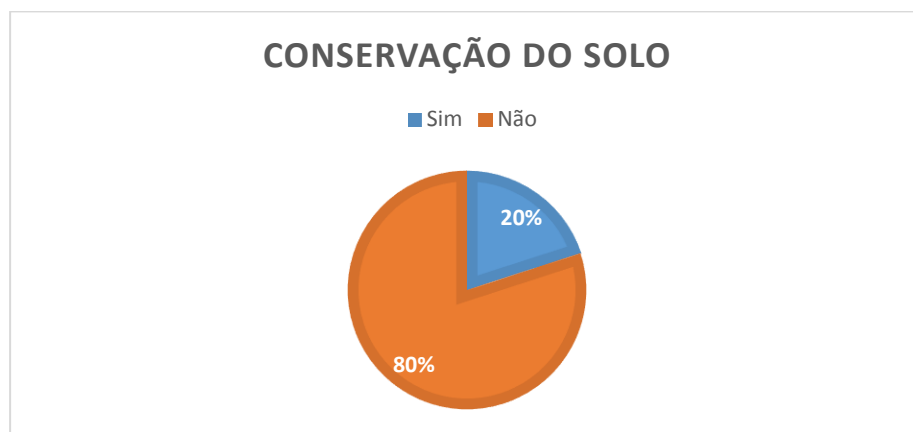
Fonte: Própria da Autora.

O solo é um elemento fundamental do ecossistema terrestre pois é o predominante substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. O solo proporciona às raízes fatores de crescimento como suporte, água, oxigênio e nutrientes. Como recurso natural dinâmico, é passível de ser deteriorado em função do uso inadequado pelo ser humano. Nesta conjuntura, o desempenho de suas funções básicas

fica severamente afetado, acarretando interferências negativas no equilíbrio ambiental, minimizando drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência humana como os sistemas agrícolas e urbanos (ALMEIDA, 2013).

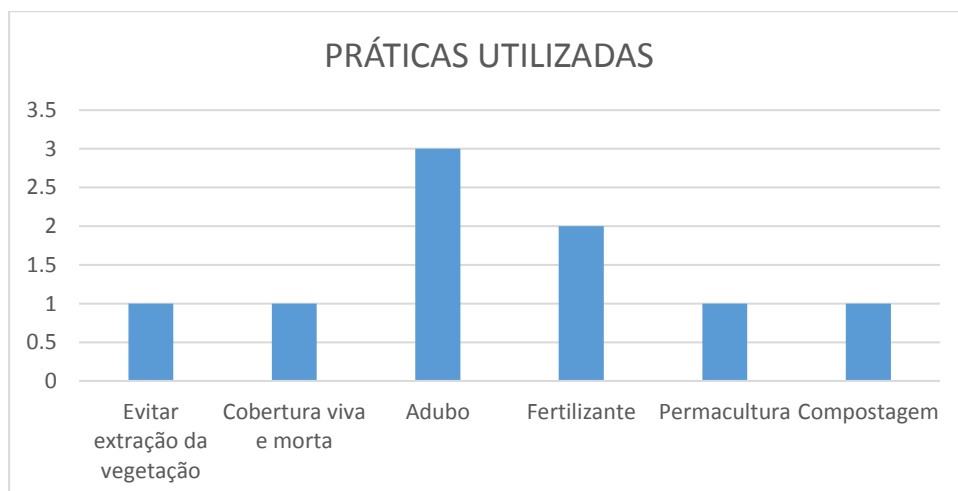
Os reflexos do manejo inadequado do solo na zona rural da Serra dos Cavalos, atuam diretamente na qualidade de vida da população dos núcleos urbanos e rurais, uma vez que afetam na disponibilidade e na qualidade da água para o abastecimento público, na degradação do solo (causando erosão e assoreamento) e nos vastos prejuízos sociais, ambientais e econômicos propiciados pela falta de práticas sustentáveis (CREA, 2010). Ver Figuras 27 e 28:

Figura 27. Conhecimentos da conservação do solo.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 28. Práticas utilizadas para conservação do solo.

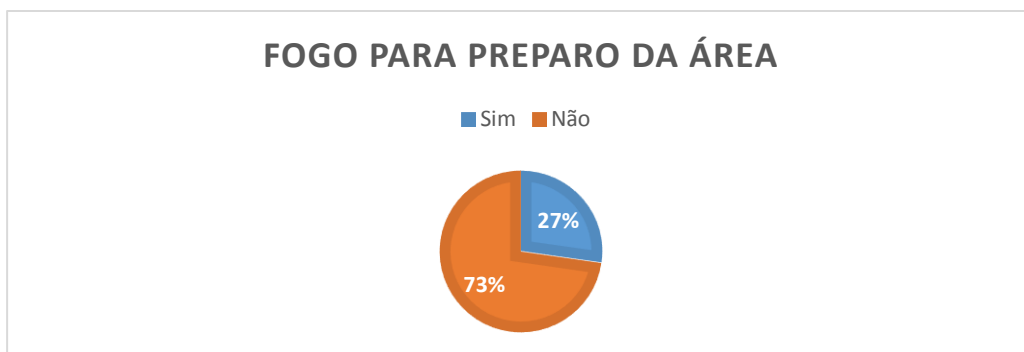


Fonte: Própria da Autora.

A ocorrência de queimadas provoca diversos impactos ambientais ao entorno da Unidade de Conservação como: o empobrecimento do solo além de restringir a penetração de água no subsolo, o extravio da biodiversidade de flora e fauna, liberação de gases estufa, além de causar inúmeros prejuízos significativos à sociedade como um todo, entre outros danos acometidos a este tipo de ocorrência. Portanto, para reprimir ou mitigar estes impactos é importante que os órgãos responsáveis da Serra dos Cavalos invistam em medidas preventivas e de combate a incêndios que sejam realmente eficazes (ALENCAR; CORREA, 2013).

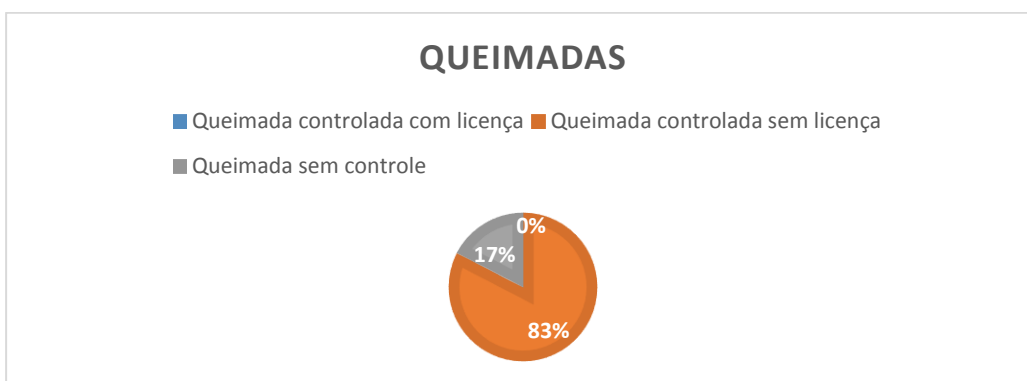
Exposto isso e considerando que a UC sofre com a degradação causada pelas queimadas, este estudo procura mostrar com dados estatísticos as ocorrências de focos de queimadas no Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, comprovando divergências entre as respostas obtidas no questionário da não utilização do fogo para o preparo das áreas com as visitas *in loco*, mostrando uma realidade de queimadas durante todo o trajeto trilhado (FERREIRA; MONTEIRO, 2009). Ver Figuras 29, 30, 31, 32 e 33:

Figura 29. Preparação da área.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 30. Queimadas no preparo das áreas.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 31. Área degradada por processo de queimada.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 32. Área degradada por desmatamento e queimada.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 33. Presença de queimada no entorno do Parque.



Fonte: Própria da Autora.

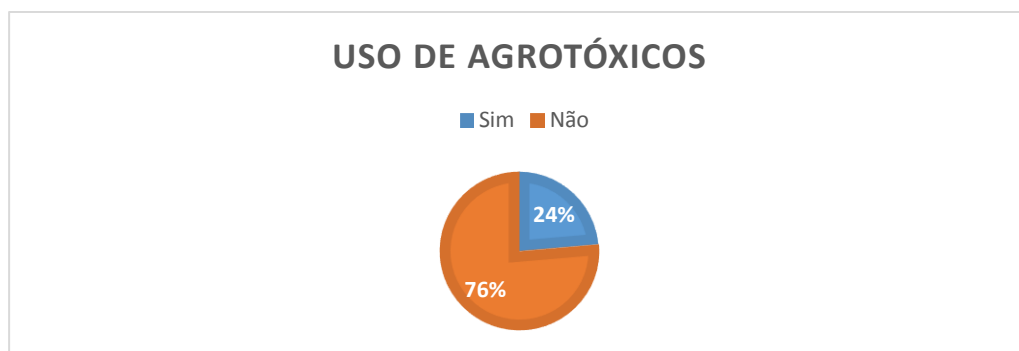
O uso dos agrotóxicos no modelo de agricultura das comunidades presentes nos limites da Unidade de Conservação, são baseados no uso desses insumos, requerendo grande resiliência dos ecossistemas, além da poluição química, o modelo se apoia amplamente no acréscimo de produtividade baseado em plantações de uma única espécie (monocultura), eliminando a biodiversidade local e as práticas de agriculturas sustentáveis. Portanto, o uso intensivo de agrotóxicos na zona de amortecimento passa a ser um problema tanto das gestões participativas como da população do entorno do parque (SOARES, 2010).

Levando em conta a ausência de conhecimento dos agricultores, o uso de agrotóxico acaba sendo manipulado de maneira errônea, onde os agricultores acabam desencadeando a contaminação do meio ambiente, e até mesmo uma possível intoxicação por esses agrotóxicos por manuseios incorretos. Esse recurso é o mais utilizado sem nenhum tipo de critério técnico pelos produtores rurais da região para tentar compensar a supressão de produtividade provocada pela degradação do solo e controlar o aparecimento de doenças. Entretanto, o uso do agrotóxico é feito de forma inadequada, sem o conhecimento das reais necessidades do solo e das plantas, além do descarte incongruente das embalagens, tratadas e manuseadas como substâncias inócuas, constituindo impactos irreversíveis ao meio ambiente e a saúde da população (MORO, 2008).

Do processo de coleta até a destinação final das embalagens vazias dos agrotóxicos, é um procedimento complexo que requer a participação efetiva de todos os agentes envolvidos na administração da unidade de conservação, havendo a necessidade de educação e assistência à saúde desses trabalhadores/agricultores (STAUDT; CARNEIRO; HOCHSTEIN, 2005).

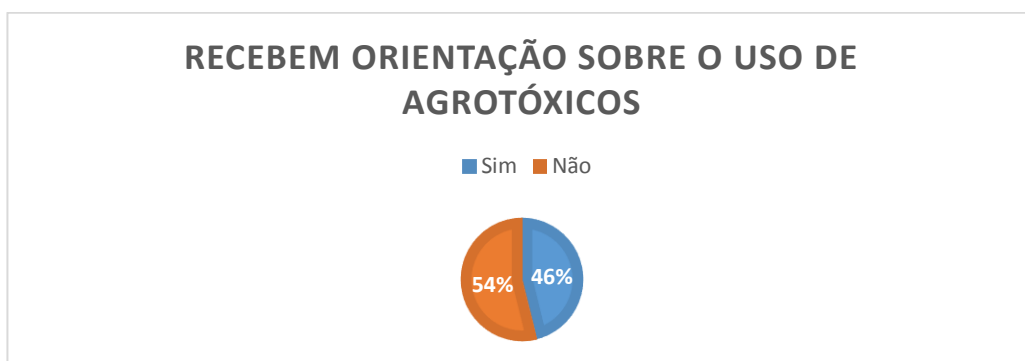
Seguidamente a aplicação dos agrotóxicos, os agricultores foram perguntados quanto ao destino das embalagens, respondendo que queimam as embalagens vazias, jogam na área de cultivo ou ao redor das dependências da moradia do agricultor. Quando perguntados acerca da legislação de agrotóxicos, alegam desconhecimento. Informaram que adquirem os agrotóxicos em lojas agropecuárias sem qualquer exigência quanto a apresentação do receituário agrônômico. Mostrando o quanto a fiscalização agropecuária é deficiente, não sendo uma exclusividade só em Pernambuco. Isso também vale para o uso de EPI, alegando que não são necessários para o manuseio dos produtos (PALHETA *et al*; 2015). Ver Figuras 34, 35, 36 e 37.

Figura 34. Utilização de agrotóxicos.



Fonte: Própria da Autora.

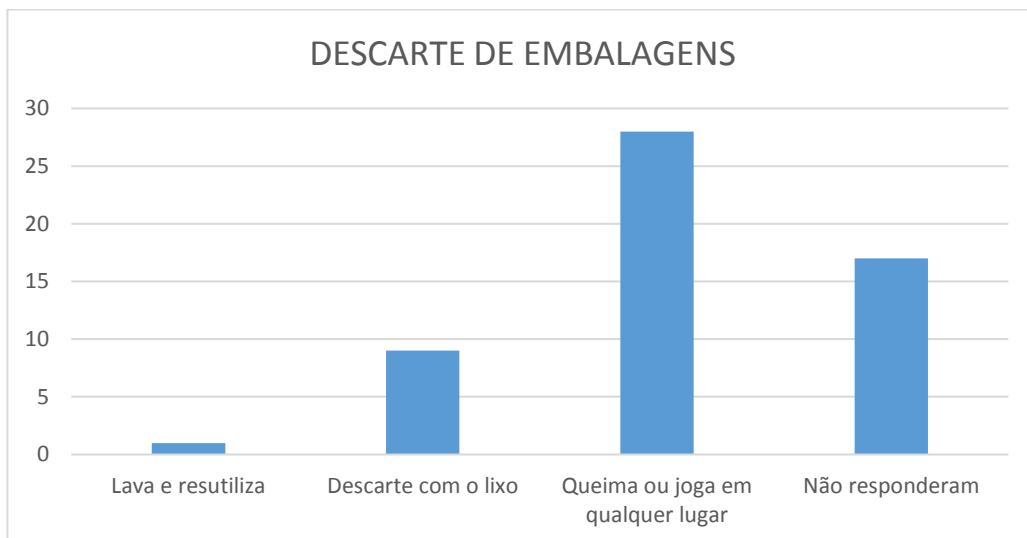
Figura 35. Orientação para o manejo correto dos agrotóxicos.



Fonte: Própria da Autora.

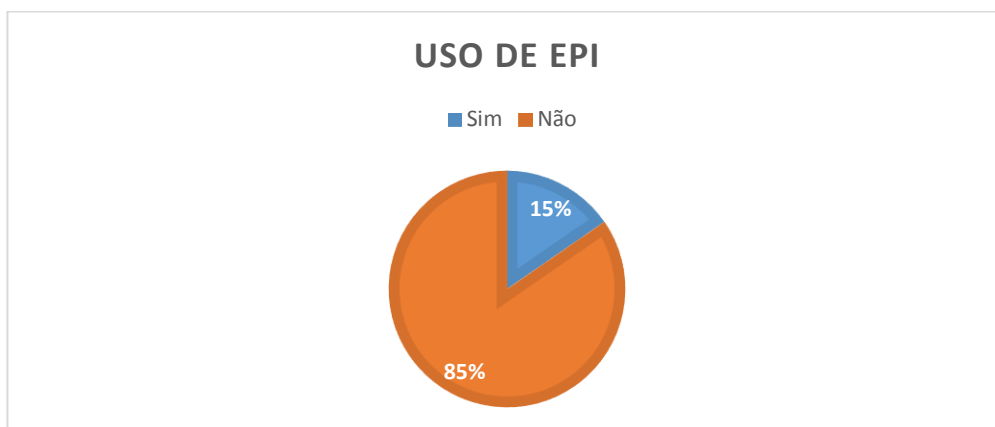


Figura 36. Descarte das embalagens de agrotóxicos.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 37. Uso de EPI no manuseio de agrotóxicos.

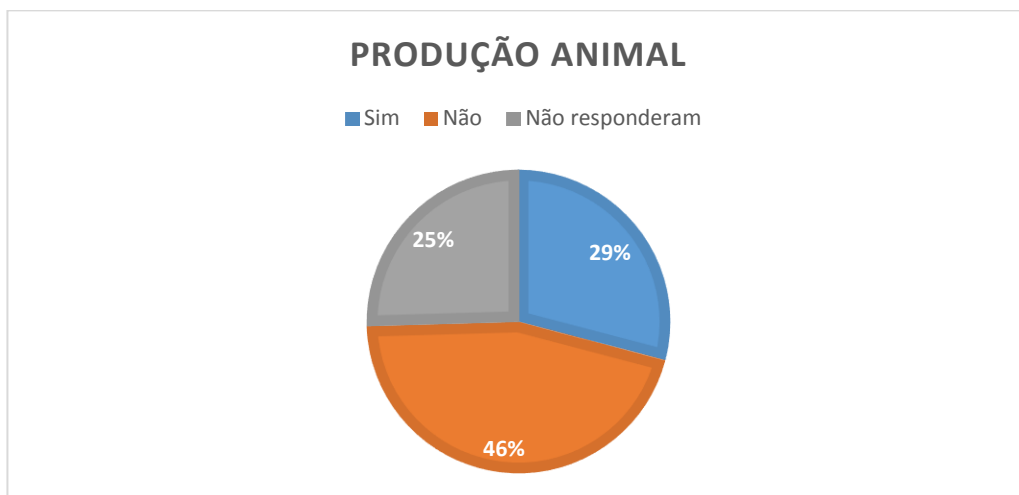


Fonte: Própria da Autora.

A pecuária é um setor de ampla importância na região por ser um dos únicos meios de sobrevivência e especialmente por ser uma parte ou toda fonte de renda desta população. Entretanto, há muitos aspectos negativos gerados por esta atividade para o entorno, como: incursão a unidade de conservação, degradação e a poluição dos solos e da água. Sendo imprescindível uma demanda para conciliar o meio ambiente com o desenvolvimento econômico. Essa atividade compromete a cobertura vegetal, a biodiversidade, o solo e o ciclo da água (reduz a infiltração e o armazenamento, liberando gás carbônico para atmosfera cooperando para a mudança climática, aumentando a velocidade de lixiviação, assim causando a compactação e erosão no solo) (CONCATO; TAGLIANI; WUST, 2015).

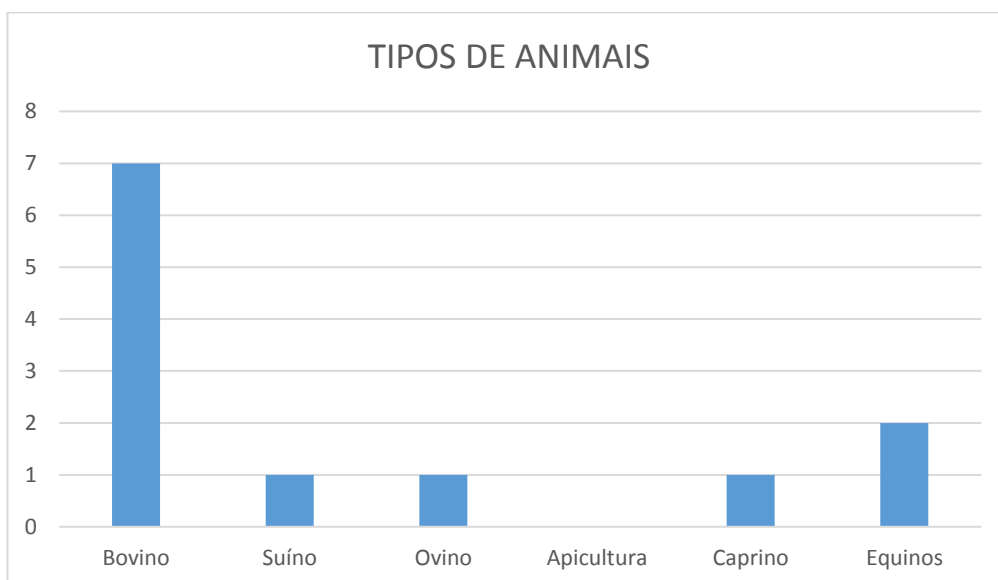
Em relação à produção animal o que se destacou foi à criação bovina com 7%, seguido da criação de equinos com 2% e suíno, ovino e caprino com 1%. Configurando-se como atividades impactantes. Ver Figuras 38 e 39.

Figura 38. Produção animal nas propriedades.



Fonte: Própria da Autora.

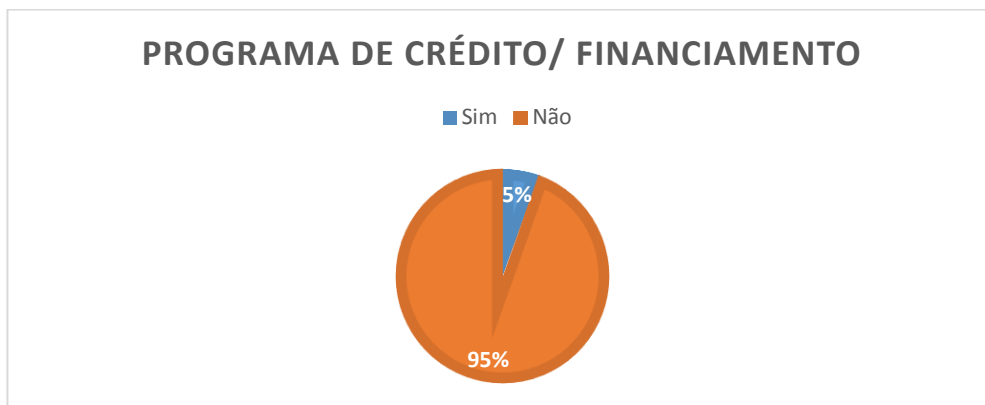
Figura 39. Pecuária.



Fonte: Própria da Autora.

Para financiamento da produção, apenas 5% das propriedades tiveram acesso a linhas de créditos ou financiamento. Este índice poderia ser maior, em razão do potencial da localidade, destacando o baixo aproveitamento econômico da região. Ver Figura 40.

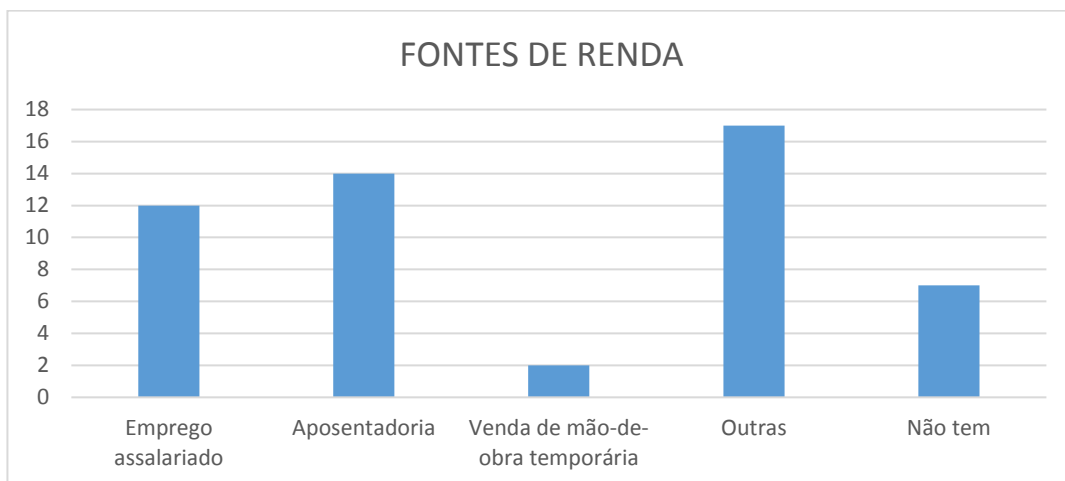
Figura 40. Participação em programas de crédito ou financiamento.



Fonte: Própria da Autora.

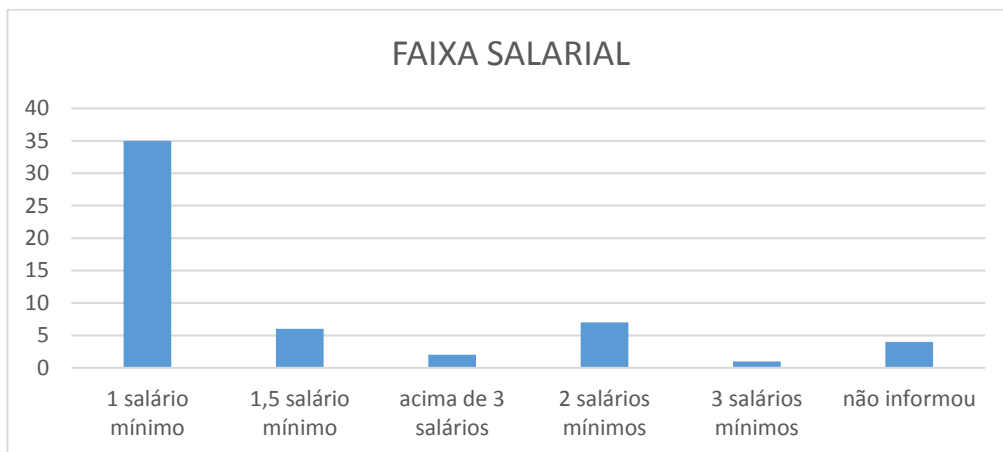
Os percentuais obtidos nos gráficos indicam que a ocupação das áreas de amortecimento é predominantemente de população de baixa renda, muitas vezes por meio da ocupação destas áreas por loteamentos clandestinos. Não decorrendo de perspectivas de crescimento interpessoal ou mudança nas fontes de renda, por não existir investimentos nas categorias (ALVES; OLIVEIRA, 2005). Ver Figuras 41, 42, 43 e 44.

Figura 41. Fontes de renda familiar.



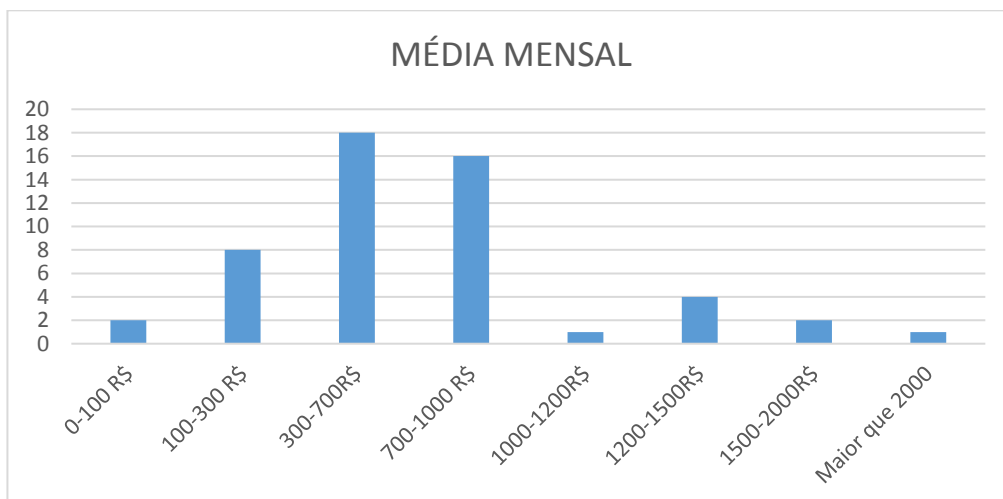
Fonte: Própria da Autora.

Figura 42. Faixa salarial familiar.



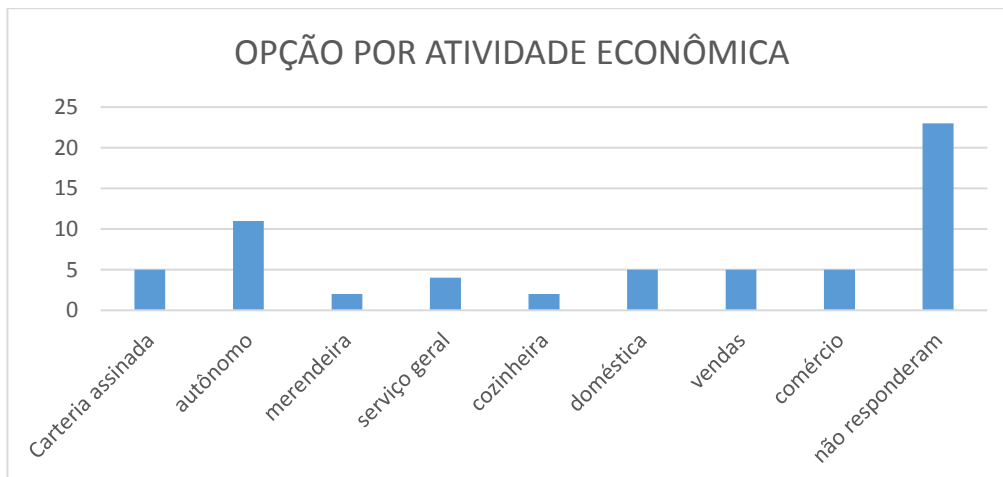
Fonte: Própria da Autora.

Figura 43. Média mensal familiar.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 44. Opção por atividades econômicas como outro meio de sobrevivência.

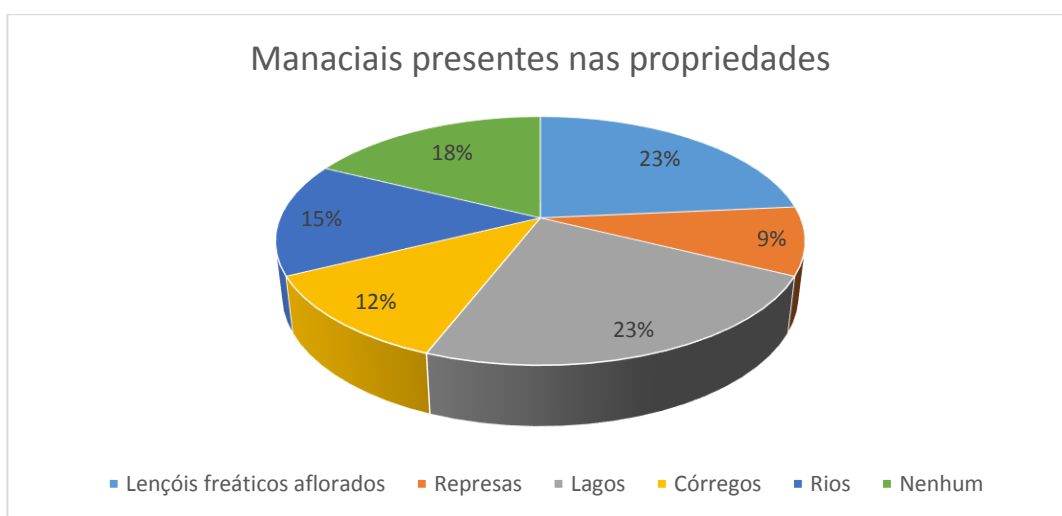


Fonte: Própria da Autora.

## 6.5 MEIO AMBIENTE

Uma das questões mais importantes levantada foi a existência de algum curso d'água presente na propriedade. Este dado é pertinente pois, como a área do Parque e seu entorno estão inseridos em um Brejo de Altitude, região de climatologia mais amena, pluviosidade acima do previsto nos arredores, como forma de preservar este ecossistema torna-se vital o mapeamento dos corpos hídricos que abastecem a região. Ver Figura 45.

Figura 45. Mananciais presentes nas propriedades.



Fonte: Própria da Autora.

A ampla maioria dos entrevistados afirmaram ter em suas respectivas propriedades lagos, lençóis freáticos aflorados, também denominado nascentes, além de rios, córregos e represas. Tal afirmativa corrobora para a preocupação com a gestão dos recursos hídricos da região, uma vez que a biodiversidade singular do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho está atrelada ao lagos e brejos existentes na região. Ver Figura 46.

Figura 46. Açude Jaime Nejaim, situado no Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho.



Fonte: Própria da Autora.

Elevados níveis de contaminação humana e ambiental têm sido identificados em regiões agrícolas no Brasil. São vários os fatores que cooperam para essa estatística, a título de exemplo, a ampla utilização, o deslante às normas de segurança, a livre comercialização e a pressão exercida pelas empresas distribuidoras e produtoras (SIMAO, 2014).

O organismo absorve defensivos agrícolas por meio de ingestão, inalação, ou contato com pele e mucosas (boca, nariz, olhos). Ocorrendo por contato direto, na hora da preparação, manuseamento ou aplicação do defensivo; ou indireto, através da deglutição de água e alimentos contaminados. A partir daí os danos podem acontecer por meio de dois tipos de intoxicação: aguda e crônica (SCHIESARI; JUNIOR, 2012).

Na Zona de Amortecimento as comunidades apresentam um grande índice da presença agropecuária, no qual os moradores não utilizam em excesso o uso de defensivos agrícolas, indicando um índice satisfatório na categoria. Em contrapartida, os moradores que utilizam esses defensivos, manuseiam de maneira incorreta, sem qualquer tipo de treinamento ou utilização de equipamentos de proteção. Causando danos ao solo, ao meio ambiente e correndo riscos de contaminação a vida humana. Ver Figura 47.

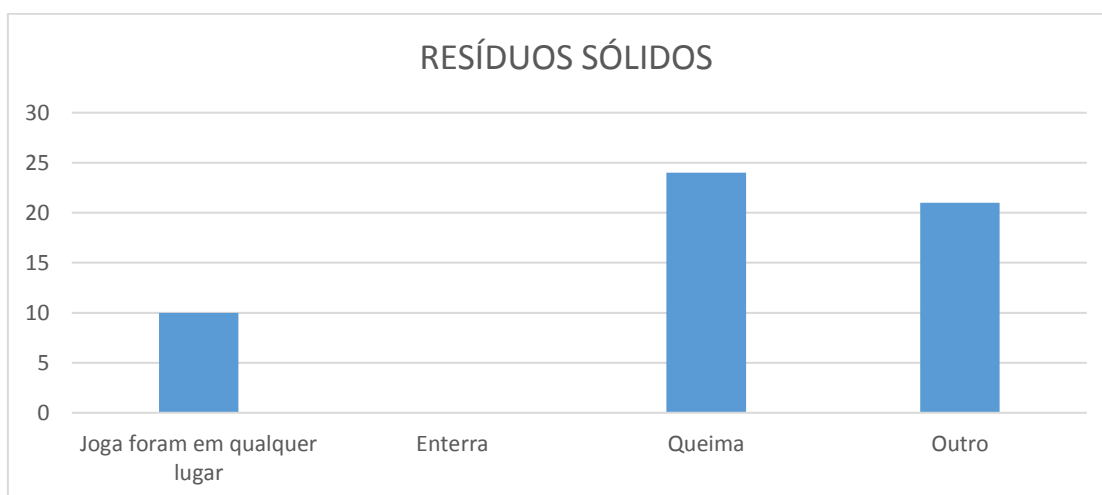
Figura 47. Contaminação por defensivos agrícolas.



Fonte: Própria da Autora.

Os resíduos sólidos são considerados uma expressão visível e concreta da poluição ambiental, ocupando um significativo papel na estrutura de saneamento das comunidades dos limites do entorno e, de modo consequente, nos aspectos relacionados à saúde pública. Além das consequências para a saúde comunitária, deve-se considerar ainda o impacto que a disposição inadequada e queima desses resíduos provoca no solo, na atmosfera, na vegetação e nos recursos hídricos (FERREIRA; MORGADO, 2006). Ver Figura 48.

Figura 48. Destinação dos resíduos sólidos.



Fonte: Própria da Autora.

A importância do Sistema de Esgoto Sanitário relaciona-se não apenas com as essenciais necessidades relativas à higiene e saúde, mas também com as progressivas noções de conforto, impostas por um dinâmico comportamento social. Neste cenário a missão é solucionar aos anseios sociais, em meio a emergentes avanços tecnológicos por práticas sustentáveis (ROKKE; RIBEIRO, 2010).

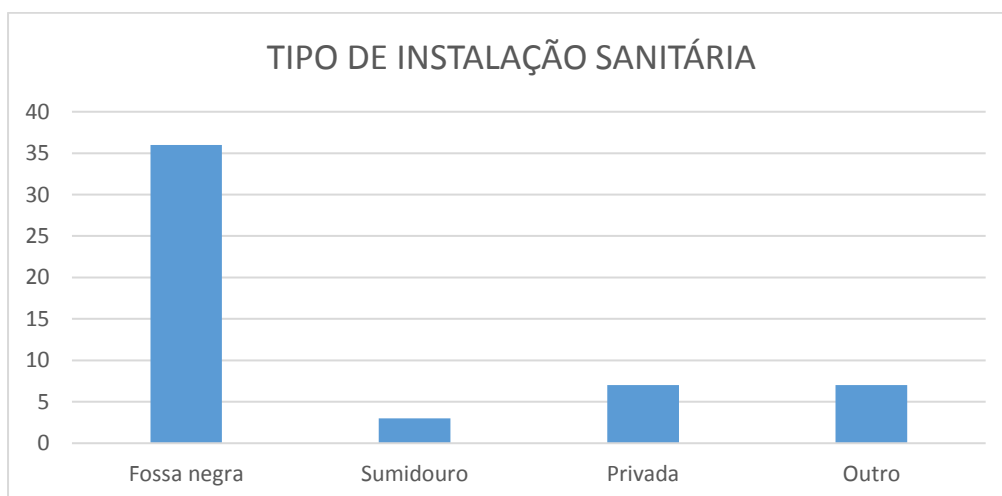
A adoção dos métodos presentes nos dados obtidos por visitas *in loco*, são as alternativas mais viáveis financeiramente. A situação na região não se apresenta tão crítica, onde foram verificadas que a maioria das propriedades possuem suas residências construídas de alvenaria (96%), contando com instalações sanitárias e tendo como destaque a Fossa Negra com 37%. Ver Figuras 49 e 50.

Figura 49. Presença de instalação sanitária.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 50. Tipos de instalações sanitárias.



Fonte: Própria da Autora.



Com um percentual de 51% fica evidente que a população não utiliza algum tipo de tratamento para o consumo d'água, sabendo que sem tratamento pode ocasionar doenças graves. Como nem toda a água vigente na natureza está em condições para consumo imediato, a população comunitária necessita realizar um tratamento nas águas consumidas até que se encontre em condições de consumo e seja classificada como água potável (BRASIL, 2006). Ver Figura 51.

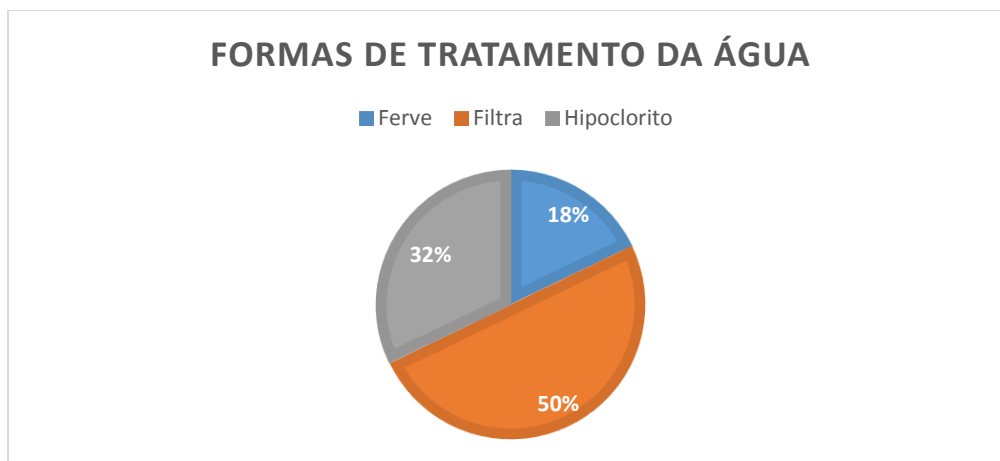
Figura 51. Tratamento da água consumida.



Fonte: Própria da Autora.

A água para consumo humano deve ser filtrada (com filtro doméstico, coador de papel ou pano limpo), e, seguidamente, fervida. A fervura da água suprime bactérias, vírus e parasitas; por isso, é o método preferencial e mais viável de tratamento da água nas comunidades, junto com a filtração e hipoclorito de sódio (DELL'OSSO, 2002). Ver figura 52.

Figura 52. Tipos de tratamento para consumo da água.



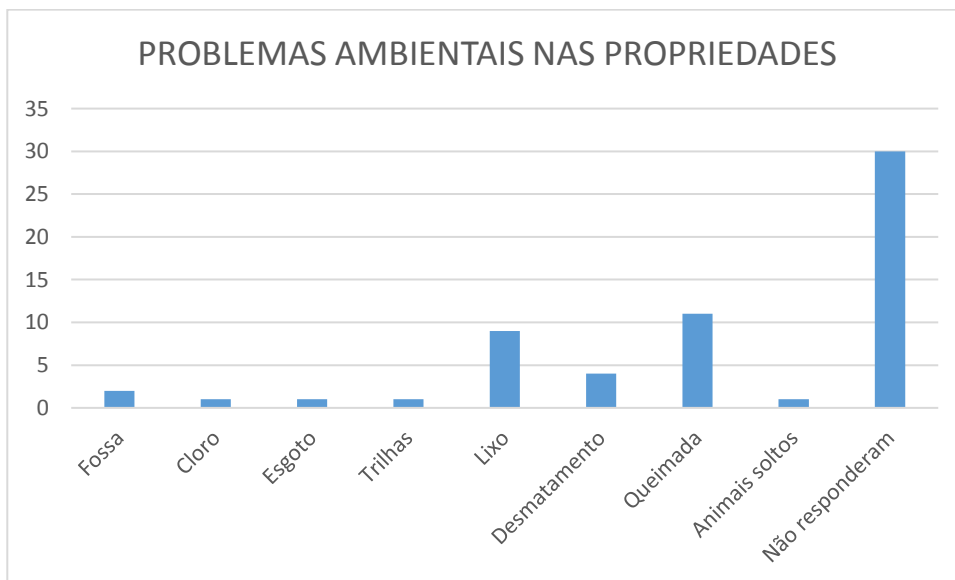
Fonte: Própria da Autora.

## 6.6 RECURSOS NATURAIS

Este trabalho tem como objetivo tratar sobre o ideário da crise ambiental no entorno do Parque, verificando seu sentido para a sociedade ali presente. Da mesma forma, busca-se enquadrar em tal coletividade alguns ideários contemporâneos da problemática do meio ambiente (MARION, 2013).

Grandes são desafios a enfrentar quando se procura conduzir as ações da população para a melhoria das condições de vida no entorno e na unidade de conservação. Os problemas ambientais detectados nas propriedades, como: queimada e lixo. Causam uma grande degradação para a biodiversidade presente, sendo inegável à mudança de atitudes na interação com o patrimônio básico para a vida humana: o meio ambiente (AUGUSTIN; ALVARENGA; PERALTA, 2016). Ver Figura 53.

Figura 53. Tipos de problemas ambientais presentes nas propriedades.



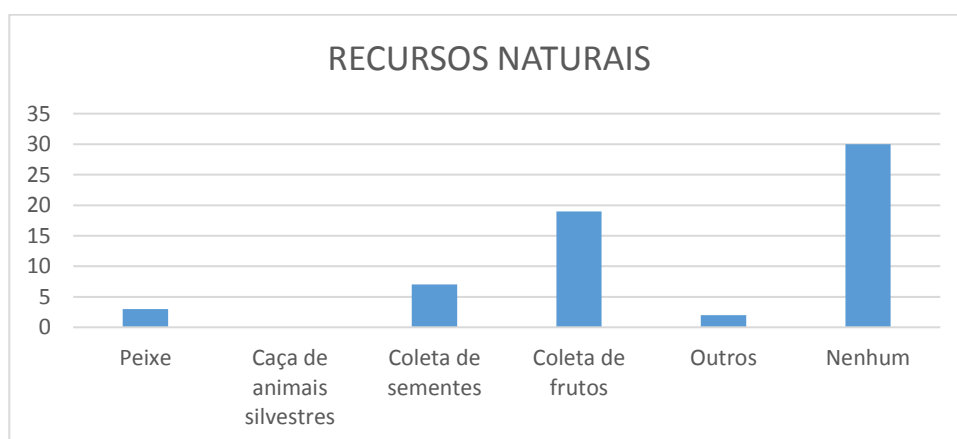
Fonte: Própria da Autora.

Sob a forma dos recursos naturais e ambientais, a população passou a servir-se do meio ambiente como provedor de conforto. Assim, muito das dinâmicas das comunidades e da própria prosperidade econômica na região, foi persuadida pela disponibilidade desses recursos, tanto na forma qualitativa como na quantitativa. Os recursos sofrem

deterioração por uma parte de moradores que causam séries de externalidades e pressões negativas que se traduzem em uma degradação ou depreciação do meio ambiente (KAMOGAWA, 2003).

Os agentes administrativos e gerências do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, necessitam de métodos que assegurem a percepção da pertinência de sua função social pela comunidade. A inclusão de práticas pertencentes à responsabilidade social conduz a organização de uma nova abordagem da gestão no que se refere a obtenção do sucesso com a população e meio ambiente (CANDIDO; LIRA, 2013). Ver Figura 54.

Figura 54. Utilização dos recursos naturais.

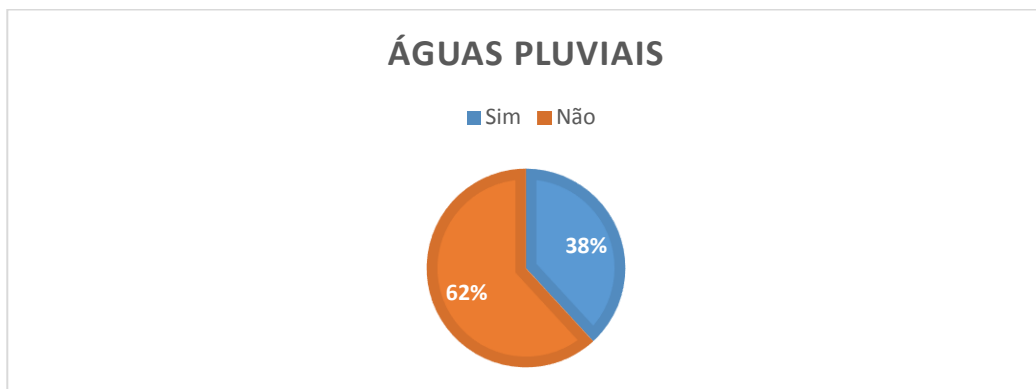


Fonte: Própria da Autora.

## 6.7 USO DA ÁGUA

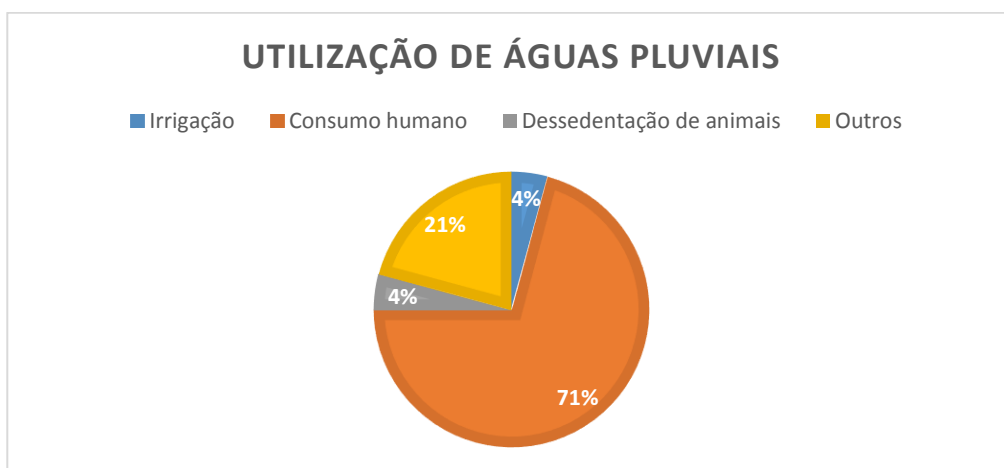
A água, na atualidade está se tornando um dos recursos naturais mais significativos entre as comunidades do entorno. É tratada como riqueza, e em muitos casos, como sobrevivência. Neste cenário, o estudo aponta para o aproveitamento e reuso como possibilidade à pressão sobre as fontes ainda existentes (FERREIRA; VASCONCELOS). Ver Figuras 55 e 56.

Figura 55. Captação das águas pluviais.



Fonte: Própria da Autora.

Figura 56. Utilização das águas pluviais.



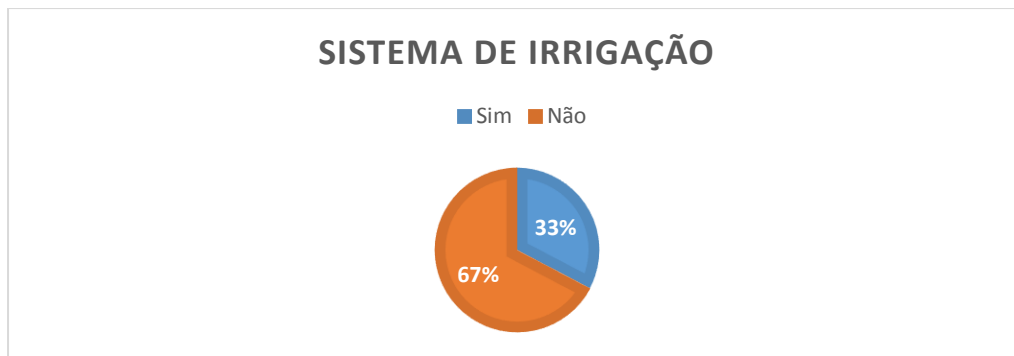
Fonte: Própria da Autora.

O interesse pela irrigação, no entorno, emerge nas mais diversificadas condições de clima, solo, cultura e socioeconômica. Não existe um sistema de irrigação sublime, capaz de atender satisfatoriamente todas essas condições e interesses envolvidos. Em consequência, a população deve seletar o sistema de irrigação mais adequado para suas áreas agropecuárias, trazendo uma certa condição para atender os objetivos desejados. O processo de seleção requer a análise delineada das condições apresentadas, em função das exigências de cada sistema de irrigação e da biodiversidade ali presente, de forma a permitir a identificação das melhores alternativas para o meio ambiente (ANDRADE, 2001).

Com a aplicação dos questionários, a população relatou durante o período das visitas que não utiliza o sistema de irrigação por insuficiência d'água para o processo.

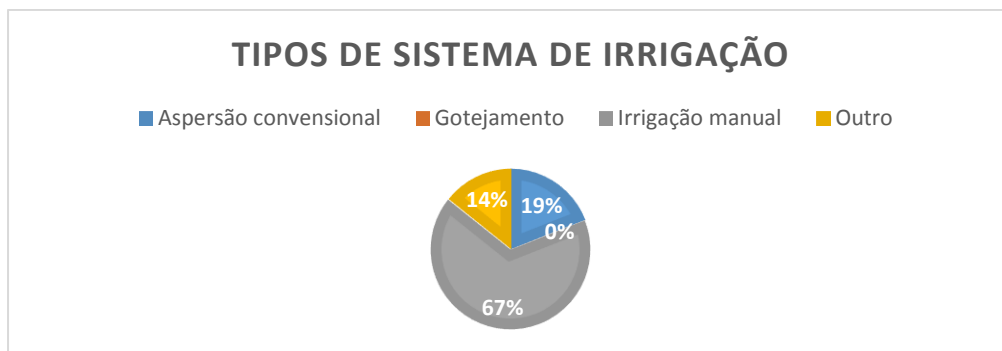
Alegando que com a presença de algum corpo hídrico, é realizado o sistema de irrigação sem qualquer tipo de preservação com os mananciais, solo, fauna e flora. Ver Figuras 57, 58, 59 e 60.

Figura 57. Utilização de sistema de irrigação.



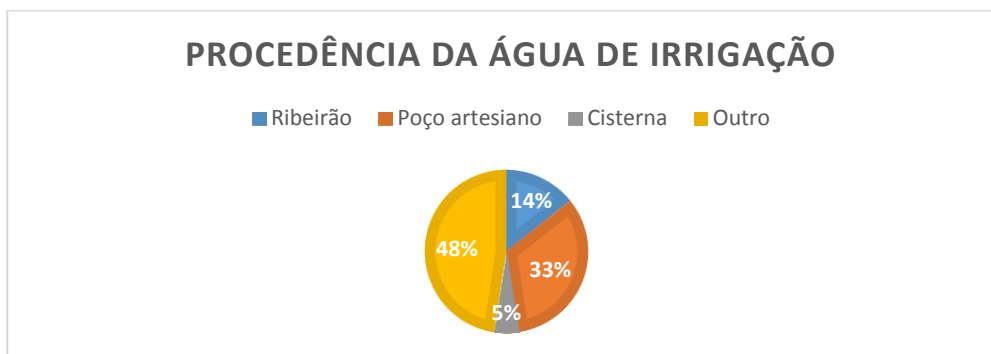
Fonte: Própria da Autora.

Figura 58. Tipos de sistemas de irrigação.



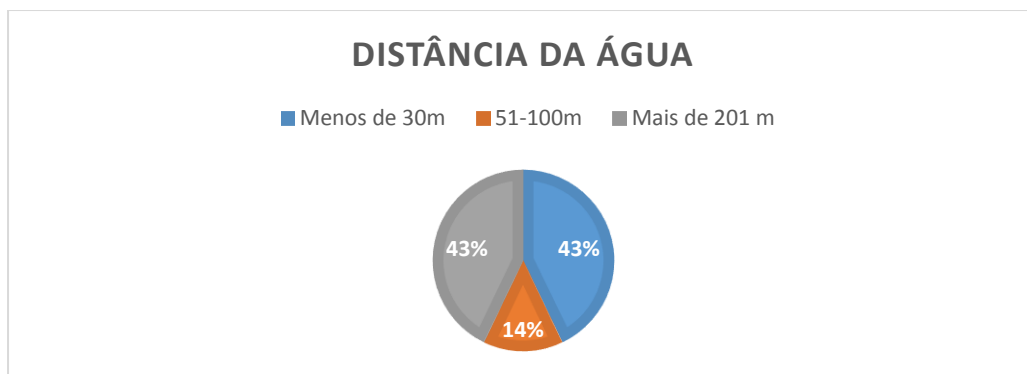
Fonte: Própria da Autora.

Figura 59. Origem da água de irrigação.



Fonte: Própria da Autora.

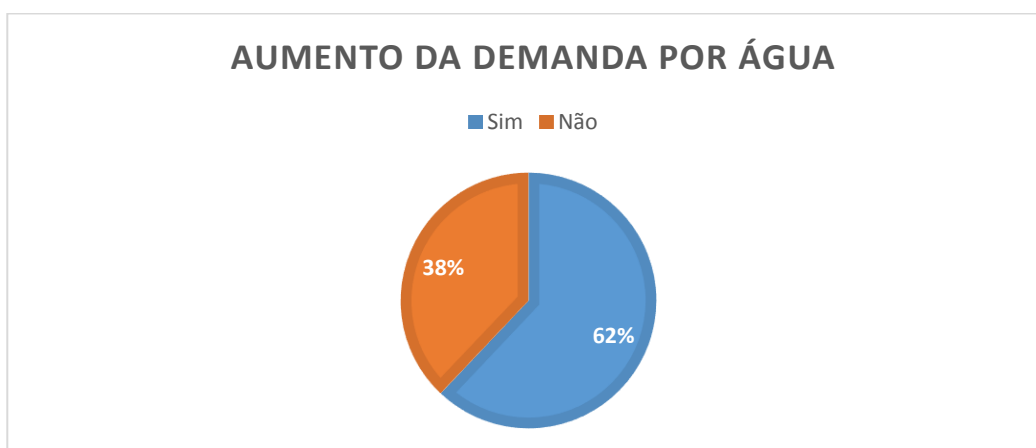
Figura 60. Distância da água em relação a plantação.



Fonte: Própria da Autora.

A água tem sido gradativamente compreendida como um recurso escasso em escala comunitária, devido às suas limitações referentes à quantidade e à qualidade. Mesmo perante a todas essas consequências de escassez, a demanda do recurso para a irrigação tem tornando-se maior durante os anos no entorno do parque, havendo o equacionamento do desequilíbrio entre oferta e demanda. Não ocorrendo a gestão que interliga a conservação com a relocação da água (AGUSTIN; CUNHA, 2014). Ver Figura 61.

Figura 61. Aumento da demanda por água para irrigação.



Fonte: Própria da Autora.

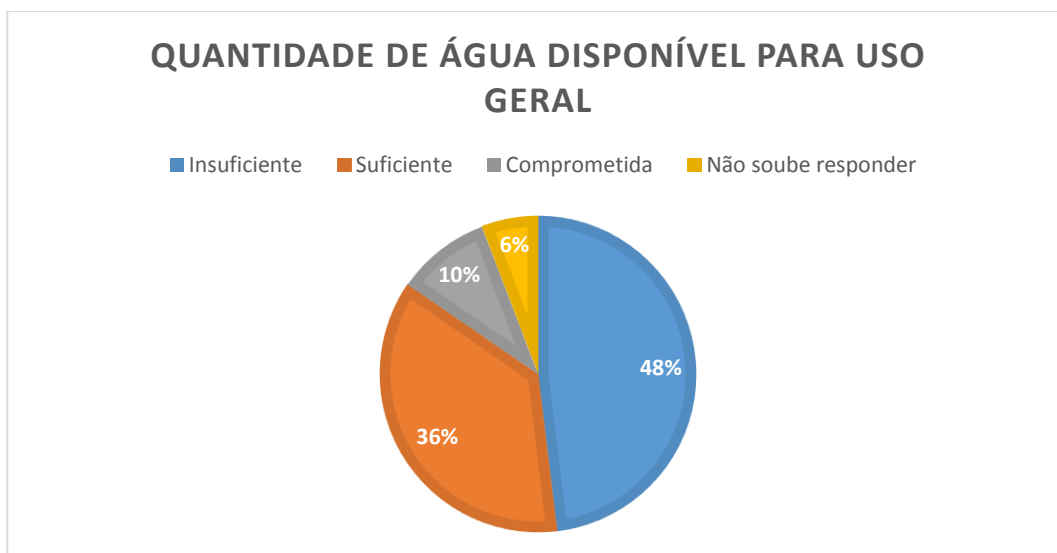
A disponibilidade da água na região da Serra dos Cavalos passa por um processo de declínios hídricos devido a demanda da: irrigação, setor industrial, pecuária e aumento

da população. Tornando a quantidade hídrica insuficiente para uso geral dos habitantes pertencentes aos limites da unidade de conservação.

Com relação as Figuras 63, 64 e 65, abordam o conceito de mata ciliar, a existência ou não das mesmas nos mananciais das propriedades e em caso negativo, se a população consegue identificar o assoreamento dos recursos hídricos.

Como os brejos de altitudes são ecossistemas extremamente frágeis, e pelas visitas *in loco* é notório a estiagem e diminuição da disponibilidade hídrica, estas informações a seguir servem para iniciar uma investigação sobre os reais motivos da seca nesta região. Ver Figura 62.

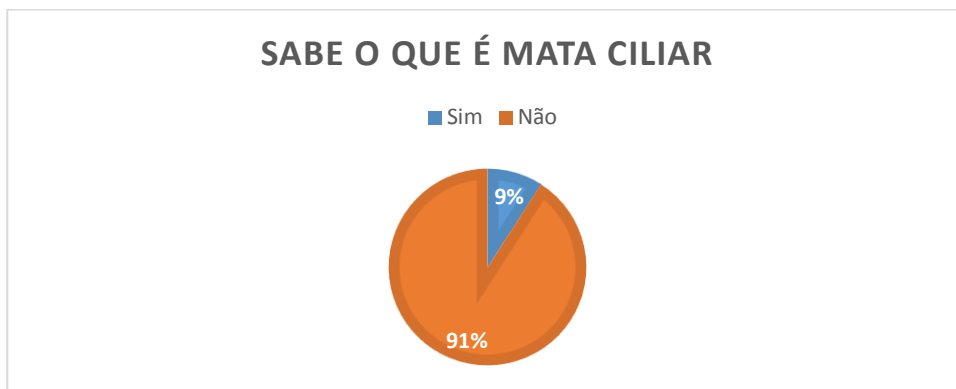
Figura 62. Disponibilidade da água para uso geral.



Fonte: Própria da Autora.

A grande maioria dos entrevistados não souberam dizer o que é mata ciliar, sendo um indício grave de falta de educação ambiental e conscientização sobre a preservação dos recursos hídricos. Ver Figura 63.

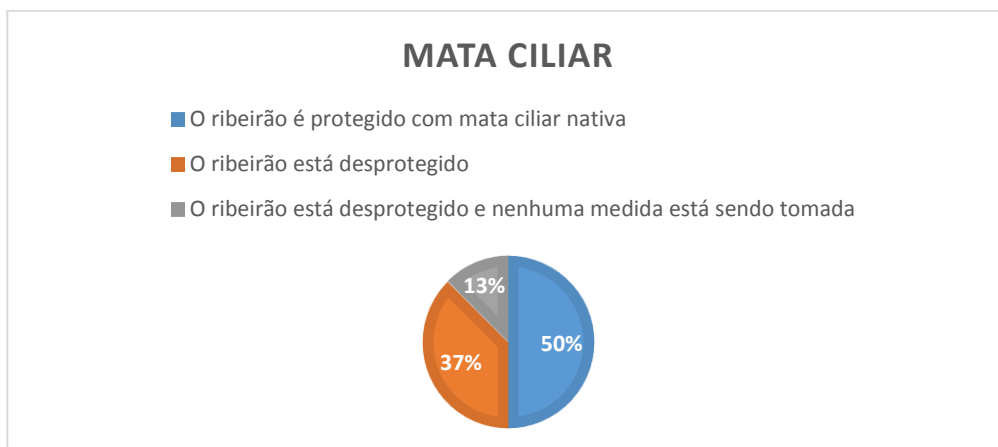
Figura 63. Conceito de Mata Ciliar.



Fonte: Própria da Autora.

A maioria dos entrevistados alegaram que os principais corpos hídricos estão com suas matas ciliares preservadas. Contudo, o fato de não saberem o significado de mata ciliar inviabiliza esta informação. Ver Figura 64.

Figura 64. Existência de Mata Ciliar.

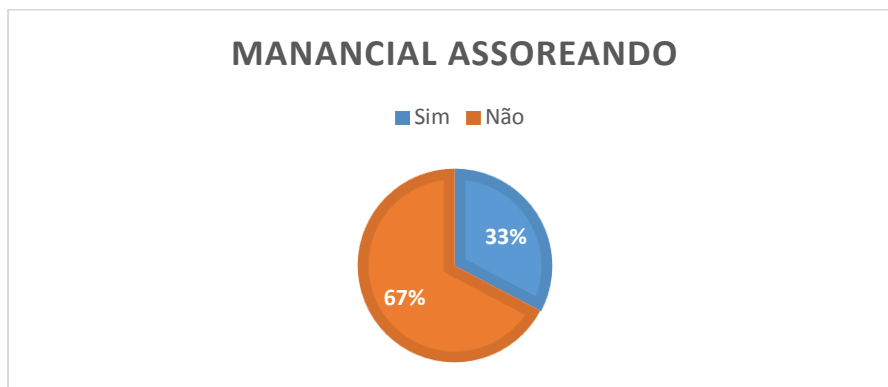


Fonte: Própria da Autora.

Os 67% dos entrevistados também alegaram que os mananciais não estão assoreados. Como os moradores da região não sabem o significado de mata ciliar, e conseqüentemente de assoreamento, estes resultados não condizem com a realidade local. Ver Figura 65.



Figura 65. Existência de mananciais assoreados ou em processo de assoreamento.



Fonte: Própria da Autora.

## 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através do presente estudo foi possível verificar a pressão socioambiental que o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho enfrenta devido a uso e ocupação do solo na zona de amortecimento, existindo mais propriedades no entorno do que se pensava, sendo aplicado este questionário a uma amostra de 55 propriedades no entorno do Parque.

Com relação ao uso e ocupação do solo, a forma de manejo das áreas apresenta-se como extremamente degradantes para o nível de fragilidade do ecossistema no qual as propriedades estão inseridas.

Analisando os indicadores ambientais de pressão no entorno da Unidade de Conservação, foi possível concluir que as ausências das políticas públicas básicas, como transporte, educação e saúde, além de uma total carência de políticas ambientais, principalmente em relação à educação ambiental e atuação governamental na região, corroboraram para a degradação do entorno e conseqüentemente uma grande pressão que o Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho é submetido.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. C. C. CORREA, C. R. **Focos de queimadas em unidades de conservação.** 2013, Minas Gerais. **Anais – SBSR.** Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2013/files/p0968.pdf>. Acesso: 03 Maio. 2017.

ALMEIDA, M. T. **Estabelecimento de Indicadores da Qualidade da Água e do Solo: Uma Construção ao Nível de Agroecossistema Familiar e de Base Ecológica.** Dissertação de Mestrado – Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2013.

ALVES, H. P. F. OLIVEIRA, M. A. **Expansão Urbana e Desmatamento nas Áreas Protegidas por Legislação Ambiental na Região Metropolitana de São Paulo (versão preliminar).** Disponível em: [http://www.fflch.usp.br/centrodametropole/antigo/v1/pdf/Artigo\\_Cida\\_e\\_Biro\\_\\_Seminario\\_Abep.pdf](http://www.fflch.usp.br/centrodametropole/antigo/v1/pdf/Artigo_Cida_e_Biro__Seminario_Abep.pdf). Acesso em: 07 de Maio. 2017.

ANDRADE, C. L. T. **Seleção do sistema de irrigação.** Disponível em: [https://docsagencia.cnptia.embrapa.br/milho/circular\\_14-selecao\\_do\\_sistema\\_de\\_irrigacao.pdf](https://docsagencia.cnptia.embrapa.br/milho/circular_14-selecao_do_sistema_de_irrigacao.pdf). Acesso em: 03 Maio. 2017

ARAÚJO, T. G. **Estrutura e composição do estrato arbóreo arbustivo em um gradiente altitudinal no Brejo dos Cavalos, Caruaru, Pernambuco, Brasil.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Campina Grande, 2014. 57 p.

AUGUSTIN, S. ALVARENGA, L. J. PERALTA, C. E. **Direito e justiça ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica.** Caxias do Sul: EDUCS, 2016. 386 p.

AUGUSTIN, S. CUNHA, B. P. **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais.** Caxias do Sul: EDUCS, 2014. 486 p.

BARROS, I. C. L.; XAVIER, S. R. S. **Pteridófitas ocorrentes em fragmentos de Floresta Serrana no estado de Pernambuco, Brasil.** *Rodriguésia* 54 (83): 13-21. 2003.

BERLINCK, C. N.; CASELLA, P. L. C. C.; LINTOMEN, B. S.; LIMA, L. H. A.; GONÇALVES, C. N. **Zona de Amortecimento: Criação ou Delimitação.** Cabedelo, Available from: Christian Niel Berlinck, Aug 19, 2015.

BERNARDINI, I. S; NUNES, R. S; SARKIS, L. V. K. **A Importância do Acolhimento na Gestão de Saúde: um estudo no Posto de Saúde Prado do Município de Biguaçu/SC.** 2004, Santa Catarina. **Anais – GSP.** Disponível em: <http://gsp.cursoscad.ufsc.br/wp/wp-content/uploads/2013/06/Anais-GSP-Volume-4-Artigo-8.pdf>. Acesso em: 29 Abril. 2017.

BOCHINI, G. L.; RUIZ, S. S.; MOREIRA, D. C.; SILVA, F. L. **Avaliação da importância da unidade de conservação na preservação da diversidade de Chironomidae (Insecta: Diptera) no córrego Vargem Limpa, Bauru, Estado de São Paulo.** *Maringá*, v. 29, n. 4, p. 401-405, 2007.

BRANDON, K.; RYLANDS, A. B. **Unidades de Conservação brasileiras.** MEGADIVERSIDADE. Volume 1. Nº 1. Julho, 2005.

**BRASIL.** Lei nº 9.985, de 18 julho de 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano/** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.

**Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação /** Organizadores, Kátia C. Porto, Jaime J. P. Cabral e Marcelo Tabarelli. — Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2004. 324p.

CANDIDO, G. A. LIRA, W. S. **Gestão sustentável dos recursos naturais.** Campina Grande: EDUEPB, 2013. 332 p.

CARVALHO, Fernanda Reis. **Processo de criação, implementação e ampliação das Unidades de Conservação.** Departamento de direito, 2005.

CASARIN, V. W.; COSTA, A. M.; SCHENINI, P. C. **Unidades de Conservação:**

COBRAC 2004 · Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário · UFSC Florianópolis · 10 a 14 de Outubro 2004.

**Como criar unidades de conservação: guia prático para Pernambuco /** Marcelo Sobral Leite, Sabine Geiseler, Severino Rodrigo Ribeiro Pinto. – Recife: Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste, 2011. 64p.

CONCATO, A. C. TAGLIANI, N. WUST, C. **A pecuária e sua influência impactante ao meio ambiente.** Disponível em: <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/V-025.pdf>. Acesso: 11 de Abril. 2017.

CORRÊA, L. R. **Sustentabilidade na construção civil.** Monografia – Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

COSTA, V. C.; FREITAS, M. A. V.; RIBEIRO, M. F. **O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação.** VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física Universidade de Coimbra, Maio de 2010.

CREA – CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO PARANÁ. **Conservação do Solo e Água.** Disponível em: <https://creajrpr.files.wordpress.com/2010/11/conservac3a7c3a3o-de-solos-e-c3a1gua.pdf>. Acesso em: 12 Abril. 2017.

DELL'OSSO, A. **Educação para preservação da saúde e proteção ao meio ambiente.** Monografia - Rio de Janeiro: Universidade Candido Mendes, 2002.

FARIAS, O. L. M.; SILVA, B. G.; BOTEZELLI, L.; COSTA, D. R. T. R. **Zonas de Amortecimento em Unidades de Conservação: levantamento legal e comparativo das normas nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo.** Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 27, p. 57-70, jan./jun. 2013. Editora UFPR.

FERREIRA, O. M. MORGADO, T. C. **Incineração de resíduos sólidos urbanos, aproveitamento na co-geração de energia. Estudo para a região metropolitana de Goiânia.** Disponível: [http://web-resol.org/textos/incineracao\\_de\\_residuos\\_solidos\\_urbanos,.pdf](http://web-resol.org/textos/incineracao_de_residuos_solidos_urbanos,.pdf). Acesso: 08 de Maio. 2017.

FERREIRA, O. M. VASCONCELOS, L. F. **Captação de água de chuva para uso domiciliar: estudo de caso.** Disponível em: <http://www.pucgoias.edu.br/ucg/prope/cpgss/ArquivosUpload/36/file/CAPTA%C3%87%C3%83O%20DE%20C3%81GUA%20DE%20CHUVA%20PARA%20USO%20OMICILIAR.pdf>. Acesso em: 28 de Abril. 2017.

FERREIRA, P. A. MONTEIRO, T. P. P. **Gestão e meio ambiente: um estudo de caso em uma usina sucroalcooleira.** Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/15/287.pdf>. Acesso: 01 Maio. 2017.

FRAGO, O. S. **Agente comunitário de saúde: elo entre a comunidade a equipe da esf?**. Monografia – Governador Valadares: Universidade Federal de Minas Gerais, 2011.

FREITAS, I. F. **Unidades de conservação no Brasil: o plano estratégico nacional de áreas protegidas e a viabilização da zona de amortecimento.** Campinas, SP: [s.n.], 2009.

FURLAN, S.A. **Manual de gestão de unidades de conservação zona de amortecimento.** Disponível em: <http://docplayer.com.br/8223820-Manual-de-gestao-de-unidades-de-conservacao-zona-de-amortecimento.html>. Acesso em: 08 ago. 2016.

**Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação.** Realização: WWF-Brasil/IPÊ– Instituto de Pesquisas Ecológicas. Organizadora: Maria Olatz Cases. WWF-Brasil, Brasília, 2012.

Governo Estadual de Pernambuco. **Criação do Refúgio de Vida Silvestre Tatu-bola na Região do Sertão do São Francisco – Pernambuco Proposta para Discussão.** Agosto, 2014. 80 p.

IBASE, - INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Água – Bem público em unidades de conservação.** Disponível em: [http://www.ibase.br/userimages/ap\\_ibase\\_agua\\_01c.pdf](http://www.ibase.br/userimages/ap_ibase_agua_01c.pdf). Acesso em: 02 Maio. 2017.

IBASE, - INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS. **Gestão participativa em unidades de conservação.** Disponível em: [http://www.ibase.br/userimages/ap\\_ibase\\_gestao\\_01c.pdf](http://www.ibase.br/userimages/ap_ibase_gestao_01c.pdf). Acesso em: 05 Maio. 2017.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Efetividade de gestão das unidades de conservação federais do Brasil.** Ibama, WWF-Brasil. – Brasília: Ibama, 2007. 96 p.

JÚNIOR, G. S. P.; MONTENEGRO, S. M. G. L.; CABRAL, J. J. S. P.; BRAGA, R. A. P. **Conservação dos recursos hídricos em brejos de altitude - O caso de Brejo dos Cavalos, Caruaru, PE.** Disponível: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141543662002000300028](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141543662002000300028). Acesso em: 21 de ago. de 2016.

JUNIOR, J. F. S. **Diagnóstico de unidades de conservação no Nordeste brasileiro - presente e futuro: Pernambuco.** Magistra, Cruz das Almas-BA, v. 25, IRGVNE, p. 22-22 nov. 2013.

KAMOGAWA, L. F. O. **Crescimento econômico, uso dos recursos naturais e degradação ambiental: uma aplicação do modelo EKC no Brasil.** Dissertação de Mestrado – Piracicaba: Universidade de São Paulo, 2003.

MARION, C. V. **A questão ambiental e suas problemáticas atuais: uma visão sistemática da crise ambiental.** Disponível em: <http://coral.ufsm.br/congressodireito/anais/2013/5-4.pdf>. Acesso em: 05 de Abril. 2017.

MAROTI, P.S.; SANTOS, J.E.; PIRES, J.S.R. **Percepção ambiental de uma Unidade de Conservação por docentes do ensino fundamental.** In: SANTOS, J.E. & PIRES, J.S.R. (Org.) Estudos Integrados em Ecossistemas: Estação Ecológica de Jataí. 1 ed. São Paulo: Editora São Carlos, 2000. p. 163 – 206.

MARQUES, N. P. *et al.* **A escola e sua ligação com as unidades de conservação: análise do conhecimento e percepção dos alunos sobre o meio ambiente.** Disponível em: <https://geografiahumanista.files.wordpress.com/2009/11/nadja.pdf>. Acesso em: 02 Maio. 2017.

MEDEIROS, R.; Young; C.E.F.; Pavese, H. B. & Araújo, F. F. S. 2011. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo.** Brasília: UNEP-WCMC, 44p.

MORO, B. P. **Um estudo sobre a utilização de agrotóxicos e seus riscos na produção do fumo no município de Jacinto Machado/SC.** Monografia – Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense, 2008.

NETO, F. F. A. **A coexistência de direitos no contexto da informalidade urbana: O caso de Fortaleza.** Dissertação de Mestrado – Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2008.

NUNES, T. V. L. **Método de previsão de defeitos em estradas vicinais de terra com base no uso das redes neurais artificiais: Trecho de Aquiraz – CE.** Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

Oficina de Gestão participativa do SNUC. **Áreas Protegidas do Brasil.** Brasília/ DF, 2004.

OLIVEIRA, José Henrique Cerqueira Barbosa. – Brasília, DF : **Ministério do Meio Ambiente**, 2010.

PALHETA, L. F. *et al.* **Uso de agrotóxicos e equipamentos de proteção individual (e.p.i.) nas propriedades de agricultores familiares de Tartarugalzinho, estado do Amapá.** Disponível: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2015b/agrarias/Usodeagrototoxicos.pdf>. Acesso: 28 Abril. 2017.

PDA. **Unidades de Conservação: Conservando a vida, os bens e os serviços ambientais.** São Paulo, 2008.

PIMENTEL, R. M. M.; SILVA, F. B. R.; CHAGAS, M. G. S.; RODRIGUES, P. C. **Geologia dos Brejos de altitude do Agreste Pernambucano**. Revista de Geografia. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 25, n. 3, set/dez. 2008.

Prefeitura de Caruaru. Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho, **Manual de Conduta**, 2014. 10p.

REIS, M.S.; MANTOVANI, A.; SILVA, J.Z.; BITTENCOURT, R.; SILVA, F. A. L. S.; ROOKE, J. M. S. RIBEIRO, J. W. **Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública**. Monografia – Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

Roteiro para criação de unidades de conservação municipais / João Carlos Costa  
SANTOS, J.E. et al. **Caracterização perceptiva da Estação Ecológica de Jataí (Luiz Antonio, SP) por diferentes grupos sócio-culturais de interação**. In: SANTOS, J.E.; PIRES, J.S.R. (Org.) Estudos Integrados em Ecossistemas: Estação Ecológica de Jataí. 1ª edição. São Paulo: Editora São Carlos. 2000. 163 – 207 p.

SANTOS, O. R; SILVA, G. P. A. **A importância da preservação de unidades de conservação no processo de educação ambiental não-formal escoteira na cidade de Goiânia-go**. Disponível em: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:T-UGypg7AtYJ:www.escoteiros.org.br/wpcontent/uploads/2016/02/A\\_IMPORTANCIA\\_DA\\_PRESERVACAO\\_DE\\_UNIDADES\\_DE\\_CONSERVACAO\\_NO\\_PROCESSO\\_DE\\_EDUCACAO\\_AMBIENTAL\\_NAOFORMAL\\_ESCOTEIRA\\_NA\\_CIDADE\\_DE\\_GOIANIA-GO.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:T-UGypg7AtYJ:www.escoteiros.org.br/wpcontent/uploads/2016/02/A_IMPORTANCIA_DA_PRESERVACAO_DE_UNIDADES_DE_CONSERVACAO_NO_PROCESSO_DE_EDUCACAO_AMBIENTAL_NAOFORMAL_ESCOTEIRA_NA_CIDADE_DE_GOIANIA-GO.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br). Acesso em: 03 Maio. 2017.

SCHIESARI, L. JUNIOR, O. C. **Defensivos agrícolas: Como evitar danos à saúde e ao meio ambiente**. Disponível em: <http://www.comunitexto.com.br/manual-defensivos-agricolas-como-evitar-danos-a-saude-e-ao-meio-ambiente/#.WQIDO9ryvIU>. Acesso em: 01 Maio. 2017.

SILVA, G.A. **Unidades de Conservação como política de proteção à biodiversidade: uma caracterização perceptiva de grupos sócio-culturais do entorno da APA do Catolé e Fernão Velho, Estado de Alagoas**. 2006. 140f. Dissertação (Mestrado – Área de concentração em Desenvolvimento e meio ambiente). PRODEMA, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2006.

SIMAO, R. S. *et al.* Agrotóxicos: uma revisão de suas consequências para a saúde pública. **Revista do Centro do Ciências Naturais e Exatas - UFSM**, V. 18 n. 1, p.437-445, 2014.

SISTEMA Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, **lei nº 9.985 de 18 de Julho de 2000; Decreto 4.340, de 22 de Agosto de 2002**. 6.ed. aum. Brasília, MMA/ SBF, 2006. 57p.

SNUC, - SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO. **O sistema nacional de unidades de conservação da natureza**. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/240/\\_publicacao/240\\_publicacao05072011052536.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_publicacao/240_publicacao05072011052536.pdf). Acesso em: 22 ago. 2016.

SOARES, W. L. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura.** Tese de Doutorado – Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, 2010.

STAUDT, L. K. CARNEIRO, E. S. HOCHSTEIN, A. **Procedimentos para destinação final de embalagens vazias de agrotóxicos – estudo de caso.** Monografia – Ponta Grossa: Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2005.

STEINER, F.; FERREIRA, D. K.; MONTAGNA, T. **A Importância das Unidades de Conservação na Manutenção da Diversidade Genética de Araucária (*Araucaria angustifolia*) no Estado de Santa Catarina.** Biodiversidade Brasileira 2(2), 17-24, 2012.

TANARELLI, M. & SANTOS, A.M.M. 2004. Uma breve descrição sobre a história natural dos brejos nordestinos. Pp. 99-110. In: K.C. Pôrto; J.J.P. Cabral & M. Tabarelli (orgs.). **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, ecologia e conservação.** Brasília, Ministério do Meio Ambiente.

ZUMBACH, L.; MORETTI, G. **SISTEMA INFORMATIZADO DE GESTÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – GESTO Experiências, oportunidades e desafios do Estado do Tocantins para a excelência na conservação de Áreas Protegidas 1ª Edição.** The Nature Conservancy (TNC) e Governo do Estado do Tocantins. Palmas – Tocantins, 2012.



## 8 APÊNDICE

### QUESTIONÁRIO

Entrevistador (a):

\_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Entrevista realizada com:

( ) Proprietário ( ) Morador ( ) Outro \_\_\_\_\_

#### I - IDENTIFICAÇÃO

I.1 - Nome da Propriedade:

\_\_\_\_\_

I.1 1 - Tamanho da Propriedade (ha) \_\_\_\_\_ Obs.: \_\_\_\_\_

I.2 - Coordenadas: E(m): \_\_\_\_\_ N (m): \_\_\_\_\_

I.3 – Mananciais presentes na propriedade:

( ) lençóis freáticos aflorados

( ) Represas

( ) Lagos

( ) Córregos ( ) D ( ) E Afl. \_\_\_\_\_ ( ) D ( ) E

( ) Rios ( ) D ( ) E Afl. \_\_\_\_\_ ( ) D ( ) E

#### II - INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

II.1 - Tipo de Construção:

( ) Alvenaria ( ) Adobe ( ) Outros: \_\_\_\_\_

II.2 - Há quanto tempo residem: \_\_\_\_\_

II.3 – Estrutura Familiar - Número de Pessoas

Família	Sexo (M)	Sexo (F)	Família	Sexo (M)	Sexo (F)
0 a 7 anos			41 a 45 anos		
8 a 15 anos			46 a 50 anos		
16 a 20 anos			51 a 55 anos		
21 a 25 anos			56 a 60 anos		
26 a 30 anos			61 a 65 anos		

31 a 35 anos			66 a 70 anos		
36 a 40 anos			>71 anos		

#### II.4 - Número de Pessoas por Grau de Escolaridade

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Não alfabetizado          | <input type="checkbox"/> 2º grau             |
| <input type="checkbox"/> Somente alfabetizado      | <input type="checkbox"/> Superior Completo   |
| <input type="checkbox"/> 1ª a 3ª série do 1º grau  | <input type="checkbox"/> Superior Incompleto |
| <input type="checkbox"/> 5ª a 8ª série do 1º grau  | <input type="checkbox"/> Fora da Escola      |
| <input type="checkbox"/> Até a 4ª série do 1º grau |  |

#### II.5 – Todos os moradores possuem Documentos?

- Sim  Não

Se não, Quais:

---

#### II.6 - Tipo de Transporte

- Próprio  Coletivo  Outro \_\_\_\_\_

#### II.7 - Comunicação:

**Qual o meio de comunicação que o (a) senhor (a) mais utiliza?**

- Rádio  Televisão  Outro \_\_\_\_\_

#### II.8 - Quais as instituições governamentais e não governamentais que atuam junto aos produtores rurais?

Instituições	Periodo	Ações que desenvolvem:
<input type="checkbox"/> ProRural:		
<input type="checkbox"/> Prefeitura:		
<input type="checkbox"/> Gestão do Parque:		
<input type="checkbox"/> Associação Conhecer e Preservar		
<input type="checkbox"/> IPA		
<input type="checkbox"/> CPRH		
<input type="checkbox"/> Outros:		
<input type="checkbox"/> Nenhuma		

**II.9 - Vocês são beneficiados por algum programa do Governo (Federal, Estadual ou Municipal)? Quais?**

---

---

**II.10 - Pertence a alguma associação/sindicato? ( ) Sim ( ) Não**

**II.10.1 - Nome:**

---

**II.10.2 - Quando se reúnem:**

---

**II.10.3 - Seria possível participarmos de alguma reunião? ( ) Sim ( ) Não**

**II.10.4 - Contato da Associação.**

**II.10.5 - Nome do responsável:**

---

**II.10.6 - Endereço/telefone:**

---

### **III - INFRA-ESTRUTURA**

**III.1 - Estradas:**

( ) Bem Conservadas ( ) Mal Conservadas

Se mal conservadas, relatar os principais problemas enfrentados com as estradas.

---

---

**III.2 - Escolas**

( ) Sim ( ) Não

Os principais problemas enfrentados com as escolas?

---

---

**III.3 - Energia Elétrica**

( ) Sim, Que tipo? \_\_\_\_\_ ( ) Não

**III.4 - SAÚDE**

**III.4.1 - Posto de Saúde**

( ) Sim ( ) Não

Os principais problemas enfrentados com a saúde?

---

---

**III.4.2 - Há quantos quilômetros se localiza o mais próximo?**

\_\_\_\_\_

**III.4.3 – Se existe o Programa de Agente Comunitário de Saúde e qual é a periodicidade das visitas?**

() Sim, Periodicidade: \_\_\_\_\_ () Não

**III.4.4 - Quais as principais “doenças” que ocorrem?**\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**III.4.5 - Faz uso de plantas medicinais? () Sim () Não****Quais?**\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_**III.4.6 - Alguém da propriedade já teve suspeita de contaminação por defensivos agrícolas.**

() Sim () Não () Não sei

**IV - PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA / FONTE DE RENDA:****IV.1 – Qual o principal uso da propriedade?**

() Lazer () Agricultura () Subsistência () Comércio

() Turismo () Pecuária () Subsistência () Comércio

() Outro \_\_\_\_\_

**IV.2 - Agricultura:**

<b>Tipo de cultura</b>	<b>Área Produzida</b>	<b>Quant. Produzida</b>	<b>Quant. Comercializada</b>	<b>Local Onde Vende</b>
( ) Arroz				
( ) Feijão				
( ) Milho				
( ) Macaxeira				
( ) Soja				
( ) Frutas				
( ) Hortaliças				
( ) Pasto				

**IV.3 – O (a) senhor (a) conhece alguma prática de conservação do solo?**

() Sim () Não

Se sim, quais? \_\_\_\_\_

**IV.4 - Quais as práticas agrícolas que o senhor(a) utiliza?**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Preparo feito com Máquinas | <input type="checkbox"/> Calagem               |
| <input type="checkbox"/> Curvas de Nível            | <input type="checkbox"/> Análise de solo       |
| <input type="checkbox"/> Rotação de culturas        | <input type="checkbox"/> Plantio direto        |
| <input type="checkbox"/> Roça de toco               | <input type="checkbox"/> Sistema Agroflorestal |
| <input type="checkbox"/> Tração animal              | <input type="checkbox"/> Nenhuma               |
| <input type="checkbox"/> Fosfatagem                 | <input type="checkbox"/> Pernamcultura         |
| <input type="checkbox"/> Agroecologia               | <input type="checkbox"/> Outras: _____         |

**IV.5 - O (a) senhor (a) utiliza fogo para o preparo da área?**

- Sim  Não

**IV.5.1 - Em caso afirmativo:**

- Faz queimada controlada, com licença.
- Faz queimada controlada, sem licença. Por que? \_\_\_\_\_
- Queima sem controle. Por que? \_\_\_\_\_

**IV.6 - Agrotóxicos:**

**IV.6.1 - Utiliza agrotóxicos?**

- Sim  Não

**Em caso afirmativo:**

**IV.6.1.1 - Quais os produtos o (a) Sr (Sr<sup>a</sup>) mais utiliza?**

\_\_\_\_\_

**IV.6.1.2 - Utiliza EPI (Equipamento de proteção individual)?**

- Sim  Não

Se não, por quê?

\_\_\_\_\_

**IV.6.2 - Qual a Destinação das embalagens vazias?**

- Lava as embalagens e reutiliza para outros fins.
- Realiza a tríplice lavagem. Onde? \_\_\_\_\_
- Realiza a tríplice lavagem e devolve no local indicado.
- Descarta em qualquer lugar / junto com o restante do lixo.
- Outro. \_\_\_\_\_

**IV.6.3 - O (A) senhor (a) recebe orientação técnica para utilização de agrotóxicos?**

- Sim. De quem? \_\_\_\_\_
- Não

**IV.7 - Produção Animal:**

Tipo de animais	Quant.	Onde joga os dejetos	Local de Criação	Acesso ao rio	
				Sim	Não
<input type="checkbox"/> Bovino					
<input type="checkbox"/> Suíno					
<input type="checkbox"/> Ovino					
<input type="checkbox"/> Apicultura					
<input type="checkbox"/> Caprino					
<input type="checkbox"/> Eqüinos					

**IV.7.1 – Qual o transporte que o (a) senhor (a) utiliza para escoar a produção?**


---



---

**IV.8 – O (A) Senhor (a) participa de algum programa de crédito/financiamento?**

- Sim, Qual:  Não
- Banco do Brasil  BNDS
- Outros: \_\_\_\_\_

**IV.09 - Outras fontes de Renda:**

- Emprego assalariado  Outros: \_\_\_\_\_
- Aposentadoria  Não Tem
- Venda de mão-de-obra temporária

**IV.10 - Faixa Salarial (Considerar toda a renda da familiar)**

- 1 Salário Mínimo  2 Salários Mínimos
- 1,5 Salários Mínimos  3 Salários Mínimos

- Acima de 3 Salários  Não informou

**IV.10.1 - Qual é a média mensal de despesas familiares (roupas, alimentação, remédio, etc)(emR\$)?** \_\_\_\_\_

**IV.11 - Se vocês pudessem optar por outra atividade econômica, qual seria?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**V - SITUAÇÃO FUNDIÁRIA:**

**V.1 - O (A) Senhor (a) é o proprietário da terra?**

- Sim  Não

**V.1.1 – N. Proprietário(a):** \_\_\_\_\_ Apelido \_\_\_\_\_

**V.1.2 - Endereço:**

\_\_\_\_\_

**V.1.3 – Morador(a):** \_\_\_\_\_ Apelido \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**V.1.2 - Qual a forma de “domínio”?**

- Posse  Título Provisório
- Título Definitivo  Direito de uso
- Arrendamento  Parcelamento de Assentamento
- Outra, \_\_\_\_\_

**VI - MEIO AMBIENTE:**

**VI.1 - Resíduos sólidos:**

Qual a destinação do lixo produzido?

- Joga fora em qualquer lugar.
- Enterra
- Queima
- Outra. Qual? \_\_\_\_\_

**VI.2 - Saneamento:**

**VI.2.1 - Possui instalação Sanitária?**

- Sim  Não

**VI.4 - Qual é o tipo de instalação sanitária?**

- Fossa Negra
- Sumidouro

- Privada
- Outros: \_\_\_\_\_

**VI.5 - Procedência da água para consumo humano:**

- Ribeirão
- Cisterna
- Outros: \_\_\_\_\_

**VI.6 - Utiliza algum tipo de tratamento na água de consumo?**

- Sim, Qual:  Ferve  Filtra  Hipoclorito
- Não

**VIII - RECURSOS NATURAIS:**

**VIII.1 - Quais os principais problemas em relação ao meio ambiente o Senhor(a) considera que existem na sua propriedade?**

---



---

**VIII.2 - Quais os principais animais que mais aparecem na região?**

---



---

**VIII.3 - Utilização dos Recursos Naturais**

**O (A) senhor (a) utiliza os recursos naturais existentes?**

- Peixe. Quais? \_\_\_\_\_
- Caça de animais silvestres. Quais? \_\_\_\_\_
- Coleta de sementes. Quais? \_\_\_\_\_
- Coleta de frutos. Quais? \_\_\_\_\_
- Outros. Quais? \_\_\_\_\_
- Nenhum

**VIII.4 - A propriedade Rural é Licenciada?**

- Sim  Não

**VIII.5 - Reserva Legal:**

- Existe reserva legal na propriedade. **Averbada**  Sim  Não
- Não existe reserva legal na propriedade.
- Existe a reserva mas não conservada.
- Existe a reserva legal conservada.

**VIII.6 - Área de Preservação Permanente – APP**



- Mata Ciliar - Largura Preservada \_\_\_\_\_
- Nascente/Olho d' água - Largura Preservada \_\_\_\_\_
- Morro/Encosta
- Não possui

## **IX - USO DA ÁGUA**

### **IX.1 - Faz captação/armazenamento das águas pluviais?**

- Sim  Não

#### **IX.1.1 - Se sim qual a destinação?**

- Irrigação. Qual o tamanho da área irrigada? \_\_\_\_\_
- Consumo Humano
- Dessedentação de animais.
- Outros: \_\_\_\_\_

### **IX.2 - Utiliza algum sistema de irrigação?**

- Sim  Não

#### **IX.2.1 – Se sim, qual?**

- Aspersão convencional  Gotejamento
- Irrigação manual com mangueiras / baldes  Sulcos / declividade
- Outro: \_\_\_\_\_

#### **IX.2.2 - Procedência da água de irrigação:**

- Ribeirão  Poço Artesiano
- Cisterna  Outro: \_\_\_\_\_

### **IX.2.3 - Se do ribeirão: Utiliza barramento? Sim Não**

#### **IX.2.3.1 - Qual a distância da água em relação à plantação:**

- Menos de 30 metros  31 a 50 metros
- 51 a 100 metros  101 a 150 metros
- 151 a 200 metros  Mais de 201 metros

### **IX.3 - O (A) Sr. (Sr<sup>a</sup>) considera a quantidade de água disponível:**

#### **IX.3.1 – Para irrigação**

- Insuficiente  Suficiente
- Comprometida  Não soube responder

#### **IX.3.2 – Para uso geral.**

- Insuficiente  Suficiente
- Comprometida  Não soube responder

**IX.4 - Nos últimos anos tem aumentado sua demanda por água para irrigação:**

Sim  Não

**IX.4.1 - Se sim, por quais motivos?**

---

**IX.5 - Nos últimos anos a disponibilidade hídrica da propriedade:**

Aumentou  Estabilizou

Diminuiu  Não sei

**IX.6 - O (A) Senhor (a) percebeu que o manancial está assoreando ao longo dos anos ?**

Sim  Não

**IX.6.1 – Se sim, quais são as causas desse assoreamento?**

---

**IX.7 - Mata Ciliar**

O Ribeirão é protegido com mata ciliar nativa

O Ribeirão está desprotegido

O Rib. está desprotegido, mas o replantio com espécies nativas está sendo realizado.

O Ribeirão está desprotegido e nenhuma medida está sendo tomada

**IX.8 - O (a) senhor (a) sabe o que é mata ciliar e qual sua importância?**

Sim  Não



### **Orientação para observação dos pesquisadores, quando da realização das entrevistas**

Estas observações deverão ser feitas por dois dos entrevistadores quando da aplicação do questionário, o objetivo desta observação será subsidiar a produção pelas equipes de campo de relatórios parciais.

Para a produção destes relatórios parciais sugerimos que seja produzido o mais breve possível após a visita, sendo apresentado e discutido com toda a equipe de campo.

Os pontos a serem observados dizem respeito aos seguintes aspectos, além de outros que os entrevistadores considerarem pertinente:

- Desmatamento de APP;
- Desmatamento de reserva legal; - Erosões;
- Destinação inadequada de resíduos sólidos;
- Destinação inadequada de efluentes líquidos.
- Registro Fotográfico. Solicitar permissão para fotografar; Fotografar os pontos que forem motivos de observação; Legenda/identificação das fotos.
- Utilizar letra legível.

9 ANEXO

Atenção: preencher 2 vias e 1 recibo, assinar e entregar (2 vias + recibo) na sede do Parque Vasconcelos Sobrinho (Sítio Bambu/Araçá), URB Caruaru ou Superintendência de Meio Ambiente (ao lado do Parque Severino Montenegro). Se puder, escanear e enviar em anexo de e-mail (1 via) para: [parquevasobrinho@gmail.com](mailto:parquevasobrinho@gmail.com)

(Preenchimento pelo Parque, letra de forma) REQUERIMENTO Nº: 0216 ANO: 2016  
 VIA: ( ) REQUERENTE (X) PARQUE

Resposta (o gerente assina ao final de todas as observações e justificativas):

(X) AUTORIZADO (carimbos e obs. abaixo) ou ( ) NÃO AUTORIZADO  
 ( ) SUSPENSO (de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_) ( ) CANCELADO

ATIVIDADE (X) ROTINA (A1) (usar folha de carimbos anexa) ( ) ÚNICA (A2) (não usar a folha)

NECESSIDADE DE ACOMPANHAMENTO: ( ) Guia local (X) Funcionário do Parque

Obs.: NECESSÁRIO TRAZER ESTE REQUERIMENTO TODAS AS VEZES QUE ACESSAR A SEDE, PARA CARIMBAR A DATA. 30/08/2016

Não autorizado porque: \_\_\_\_\_

Suspensão porque: \_\_\_\_\_

Cancelado porque: \_\_\_\_\_

Carimbos e assinaturas: 1º Parque; 2º Gerente



Parque V. Sobrinho  
 AUTORIZADO  
 DATA: 30/08/2016  
 Resp.: \_\_\_\_\_

EMPRESA DE URBANIZAÇÃO, PLANEJAMENTO  
 E MEIO AMBIENTE DE CARUARU

*Basilio Maciel*  
 Basílio Maciel  
 RG: 6679489 SDS/PE  
 Gestor  
 Parque V. Sobrinho  
**URB**  
 CARUARU



REQUERIMENTO GERAL DE ACESSO – PARQUE VASCONCELOS SOBRINHO

(Preenchimento pelo requerente = pessoa que fará o acesso e será responsável pelo seu grupo / equipe, caso tenha. Tirar dúvidas no preenchimento, com os servidores do Parque ou por e-mail) Instruções: Escrever só com letra de forma, se preciso, abreviar. Estado usar sigla (exemplo: PE); \* = preenchimento obrigatório, se não preencher, não será analisado.

1. Identificação:

Nome completo do requerente\*: MARILIA GABRIELIENNA KLEB

GABRIELIENNA KLEB

Identidade\* (apresentar documento na sede na 1ª entrada): 9090953

Tipo de documento / Estado\*: IC Entidade ou Empresa (caso o requerente entre no Parque a serviço de alguma instituição): ASCIS

Endereço\* ( ) Comercial (caso preencha a Entidade) (X) Residencial: AV. COLOMBIA

1100, RUA ALMEIDA S.R. MARCELO

Cidade, Estado\*: UARNAM, PE DDD e Telefone\*: (01) 9948-3513

E-mail: gabrielienna@ascis.com.br

Placa(s) do(s) veículo(s) de trabalho (Atividades "a", "b", "i" e "j", caso use): \_\_\_\_\_

2. Atividade(s) a ser(em) feita(s) no Parque\* (marcar no máximo 3 itens por documento):

- a) ( ) Coleta de capim (plantas), jacas, mangas, azeitonas, caju (frutas, sementes e filhotes com sementes) (espécies exóticas invasoras) (dizer o que vai coletar (pode ser mais de 1), como vai tirar e todos os tipos de ferramentas que serão usadas em Informações adicionais) (A1);
- b) ( ) Coleta de tilápias, tucunarés, pintados (peixes de espécies exóticas invasoras) (dizer como vai tirar e todos os tipos de ferramentas que serão usadas em Informações adicionais) (A1);
- c) ( ) Captura de cachorros, cavalos, jumentos, bois (espécies exóticas invasoras, por órgãos oficiais) (dizer espécie(s) a serem capturadas e os métodos de captura em Informações adicionais) (A1);

caso seja em dias próximos, ou A2);

- d) ( ) **Soltura de animais nativos** (reintrodução de indivíduos saudáveis da fauna local, por órgãos oficiais) (dizer espécie(s) a serem soltas em Informações adicionais. Contar com consulta e/ou acompanhamento de funcionário local) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- e) ( ) **Instalação, cadastro, avaliação e manutenção de redes de água, luz, paredes de açudes, reservatórios, poços, estradas** (Zona de Uso Conflitante) (escrever tipo de atividade e estrutura, local do trabalho (ou do caminho onde passa a estrutura), e ferramentas cortantes usadas. Sempre que puder nos trabalhos de campo, ser acompanhado de funcionário do Parque) (A1 ou A2, só para instalação em 1 dia ou cadastro);
- f) ( ) **Excursões didáticas** (Educação e Interpretação Ambiental) (Descrever série(s) ou curso(s) dos alunos, objetivos da visita e datas (quando vier em 3 ou mais dias) em Informações adicionais) (A1 ou A2);
- g) (X) **Pesquisa científica sem coleta** (descrever objetivos e métodos em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- h) ( ) **Pesquisa científica com coleta** (por órgãos oficiais) (descrever objetivos, espécie(s), grupo(s) ou material(is) a ser(em) coletado(s), quantidades e métodos de captura ou coleta em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- i) ( ) **Fotografias e/ou filmagens profissionais** (descrever objetivos e equipamentos em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- j) ( ) **Organização de Evento** (descrever tema, objetivos e equipamentos em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- k) ( ) **Participação em curso ou evento no Parque** (escrever nome do curso / evento em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2);
- l) ( ) **Registro como morador do entorno** (para acesso gratuito sem guia até o Acude Jaime Nejaím (assinando livro na sede) e para circular nas estradas com ferramentas cortantes de trabalho, como machados, foices, etc.) (anexar cópia de conta de luz ou água (ou apresentar ao gerente) e escrever as todas as ferramentas que precisar em Informações adicionais) (A2);
- m) (X) **Outra(s) atividade(s) não relacionada(s) acima** (explicar e descrever objetivos ou motivos em Informações adicionais) (A1, caso seja em dias próximos, ou A2).

3. Finalidade\* (marcar quantos achar que descrevem sua(s) atividade(s)):

- a) ( ) **Uso próprio**; b) ( ) **Para animal(is) próprio(s)**; c) (X) **Recuperação / Equilíbrio Ambiental**;  
 d) ( ) **Didático**; e) (X) **Científico**; f) ( ) **Social**; g) ( ) **Cultural**; h) ( ) **Religioso**; i) ( ) **Econômico**;  
 j) ( ) **Outro não citado** (descrever): \_\_\_\_\_

4. Descrições da(s) atividade(s):

- a) **Data de início\***: 01/09/2016; **Horário (previsto) de início**: 08 h (X) **manhã**; ( ) **tarde / noite**  
 b) **Data de término\*** (**máximo 1 ano após início, podendo renovar**): 01/09/2017 (esta data é a mesma anterior, para atividades A2); **Horário (previsto) de término**: 18 h ( ) **manhã**; (X) **tarde / noite**  
 c) **Quantidade de pessoas no grupo / equipe: Total\***: 15 (colocar 1 se a autorização for só para você); **Professores/instrutores**: 02; **Alunos**: 13; **Outros (dizer tipo e quantidade, sendo para registro como morador do entorno, não precisa preencher)**: \_\_\_\_\_

- d) **Uso de estruturas e/ou atrativos do Parque\***: (X) **Sede**; (X) **Alojamento** (anexar lista com nomes e identidades dos que irão usar); ( ) **Outro(s)** (descrever em Informações adicionais); ( ) **Não (pular "f")**  
 e) **Dias e horários de início e término do uso**: (X) **Os mesmos escritos acima**; ( ) **De** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **às** \_\_\_ h ( ) **manhã**; ( ) **tarde / noite**; **até** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ **às** \_\_\_ h ( ) **manhã**; ( ) **tarde / noite**

5. Declaração:

Eu acima identificado, e abaixo assinado, reconheço, entendo e concordo, por meio deste documento e em consideração ao meu trabalho na Unidade de Conservação "Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho" (escrito abaixo como "Parque"), que:

- a) Ao acessar o Parque, comprometo-me a respeitar a legislação vigente, seja ela municipal, estadual ou federal, em especial as leis sobre Unidades de Conservação (Lei 9.985/2000) e Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), além das regras do Parque escritas no Manual de Conduta, assumindo toda e qualquer consequência de meus atos e dos atos dos membros do meu grupo / equipe no período de duração do trabalho nessa Unidade, inclusive judicialmente;
- b) Comprometo-me em manter o meu grupo / equipe sempre próximo a mim durante as atividades, a não ser que uma parte seja acompanhada por um guia local ou funcionário do Parque;
- c) Comprometo-me em ter atenção especial, alertar antes e durante as atividades, e vigiar os membros

do meu grupo / equipe para que tenhamos comportamento apropriado numa Unidade de Conservação, principalmente em manter o máximo de silêncio possível, recolher todo o lixo, retirar apenas o que for assinalado e permitido neste documento, percorrer o Parque apenas por caminhos já abertos (a menos que exista autorização para saída justificada dos caminhos neste documento), não portar ferramentas não descritas neste documento, respeitar e não interferir na rotina dos demais animais, plantas e pessoas que não forem alvo desta autorização e conservar todo patrimônio, construções, obras e equipamentos pertencentes ao Parque ou dentro de seus limites;

d) Comprometo-me em respeitar as orientações e proibições colocadas por funcionários do Parque, guias locais e autoridades de segurança, tendo o direito de recorrer ao gerente do Parque e ao órgão ambiental da Prefeitura de Caruaru para retirar dúvidas ou recorrer das decisões;

e) Será de minha exclusiva responsabilidade a utilização de equipamento(s) de minha propriedade durante o exercício das atividades previstas neste Requerimento.

f) Ao fazer uso econômico de qualquer atividade pedida acima, combinarei com o gerente do Parque o que darei para beneficiar a Unidade, ficando anotado em Informações adicionais aquilo que combinarmos e terei direito de ver depois no Parque o benefício que doei.

**6. Termo de compromisso para pesquisadores, fotógrafos, cinegrafistas e organizadores de eventos**

Comprometo-me em repassar para a gestão do Parque (pessoalmente ou por e-mail) cópias de todo material produzido sobre o mesmo (artigos, livros, matérias, trabalhos acadêmicos, etc.) além de registros em fotos e vídeo, para arquivamento, Educação Ambiental e divulgação do Parque, sem fins comerciais. Quem utilizar estes materiais se compromete a dar os devidos créditos aos autores dos trabalhos.

**7. Termo de conhecimento de risco**

As atividades em ambientes naturais, como as Unidades de Conservação, envolvem riscos, portanto farei somente aquilo que minha habilidade e condição física permitirem e que esteja de acordo com as regras específicas da Unidade. Também não vou expor membros do meu grupo / equipe a riscos ou passarem de seus limites. Declaro estar ciente dos riscos em função das atividades em Unidades Descentralizadas.

Declaro que posso fazer este tipo de atividade, sou responsável pelos meus atos e os do meu grupo / equipe, e confirmo que são verdadeiras das informações por mim fornecidas neste documento.

Caruaru, 29 de AGOSTO de 2016.

Mariana GARRUENA RIVES GUIMARÃES

Requerente

(Assinar ou rubricar no final de cada página deste documento)

Mariana Ferreira M. Cordova

Representante da Entidade ou Empresa

(assinar caso não seja o requerente)

Cargo na entidade:

NUNCA

Nome do representante da entidade (preencher caso não seja o requerente):

\_\_\_\_\_

**8. Informações adicionais (Escrever com letra de forma):**

2- PEQUISA DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL JOÃO  
DESAZAVELAS SOBRINHOS (ARTICULO AGRICOLA DAS COMUNIDADES URBANIZADAS)  
UTILIZAR COMO APOIO E FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES

(Se precisar, continue no verso desta folha, e não esquecer de assinar/rubricar no fim das páginas)

**ASSOCIAÇÃO CARUARUENSE DE ENSINO SUPERIOR E TÉCNICO –  
ASCES UNITA**

**SOLICITAÇÃO DE CARTA DE ANUÊNCIA**

Caruaru, 25 de agosto de 2016.

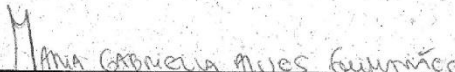
De: Maria Gabriella Alves Guimarães

Para: Basílio Soares Barbosa Maciel, Gestor do Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho – PE


Pelo presente venho solicitar a autorização para acesso ao domínio que abrange a toda área do Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho e seu entorno, para desenvolvimento do estudo e análise referentes ao Projeto Final de Curso I da aluna Maria Gabriella Alves Guimarães do 8º período do Curso de Engenharia Ambiental e da Associação Caruaruense de Ensino Superior e Técnico – ASCES UNITA, que está realizando a pesquisa intitulada: **ANÁLISE DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL PROFESSOR JOÃO VASCONCELOS SOBRINHO** no período de Agosto de 2016 a Junho de 2017.

Informo que os custos de todos os procedimentos realizados neste trabalho serão de responsabilidade do autor.

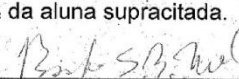
Agradeço antecipadamente a vossa colaboração e encontro-me a disposição para quaisquer esclarecimentos.



**Maria Gabriella Alves Guimarães**

  
**Mariana Ferreira Martins Cardoso (Orientadora)**

Autorizo o acesso a toda área do Parque Natural Municipal João Vasconcelos Sobrinho e seu entorno, conforme acima foi requisitado para o desenvolvimento do PFC da aluna supracitada.

  
**Basílio Soares Barbosa Maciel**

Gestor do Parque Natural Municipal Professor João Vasconcelos Sobrinho