UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA - REDE BIONORTE

ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS

ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA

Manaus - AM
2023

ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA

ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE, na Universidade do Estado do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ires Paula de Andrade Miranda

Manaus - AM

Fevereiro/2023

Ficha Catalográfica
Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

Silva e Barbosa, Antonio Jorge da Silva
Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas / Antonio Jorge da Silva Barbosa. Manaus : [s.n], 2023.
233 f.: il., color.; 30 cm.

Tese - PGSS - Biodiversidade e Biotecnologia (Doutorado) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.
Inclui bibliografia
Orientador: Dra. Ires Paula de Andrade Miranda

1. RDS DO TUPÉ. 2. Socioeconomia. 3. Poder Público. 4. Amazônia. I. Dra. Ires Paula de Andrade Miranda (Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA

ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS

Tese de doutorado apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Biotecnologia – Rede BIONORTE, na Universidade do Estado do Amazonas, como requisito parcial para a obtenção do Título de Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia.

Aprovada em 28/02/2023

Banca examinadora

gov.br Documento assinado digitalmente
IRES PAULA DE ANDRADE MIRANDA
Data: 02/03/2023 14:26:01-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Profa. Dra. Ires Paula de Andrade Miranda
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

gov.br Documento assinado digitalmente
DIMAS JOSE LASMAR
Data: 02/03/2023 14:41:29-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof. Dr. Dimas José Lasmar
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Documento assinado digitalmente
EDELCILIO MARQUES BARBOSA
Data: 03/03/2023 15:48:51-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof. Dr. Edelcílio Marques Barbosa
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Documento assinado digitalmente
CALVINO CAMARGO
Data: 07/03/2023 18:13:24-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Prof. Dr. Calvino Camargo
Universidade Federal de Roraima (UFRR)

Documento assinado digitalmente
ROBERTA MONIQUE DA SILVA SANTOS
Data: 03/03/2023 13:32:01-0300
Verifique em https://verificador.iti.br

Profa. Dra. Roberta Monique da Silva Santos
Tribunal de Justiça do Amazonas (TJ/AM)

“Quero dedicar este trabalho à minha mãe **Maria Nadir Barbosa da Silva** (*in memoriam*), que sempre incentivou os meus estudos e mantinha o sonho de ter em sua família um filho com o título de doutor”.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos vão primeiramente à Deus, a minha família e a professora Dra. Ires Paula de Andrade Miranda que conseguiram me guiar nessa fase de muito trabalho e dedicação na construção dessa tese de doutorado.

Agradeço aos membros que compõe a Rede BIONORTE pelo suporte técnico e acadêmico; as minhas amigas: Iris Rodrigues Queiroz e Luana Caroline Pereira da Silva que me auxiliaram na composição de figuras e tabelas.

Agradeço a Secretaria de Estado de Segurança Pública do Amazonas, a Secretaria Municipal de Educação de Manaus, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade, a Secretaria Municipal de Saúde de Manaus; ao Instituto Brasileiro de Geográfica e Estatística (IBGE), a senhora Francisca Cavalcante de Carvalho, é Presidente da Associação dos Moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, Marco Antônio Vaz de Lima, é o Gestor da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, que forneceram informações para a construção dessa tese de doutorado.

Por fim, agradeço as instituições: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Universidade Federal do Pará (UFPA), e outras instituições que compõe a Rede BIONORTE, com parceria acadêmica de qualidade. Também agradeço as instituições financiadoras do PPG-BIONORTE, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM), entre outros.

"As áreas rurais da Amazônia brasileira apresentam um crescimento desigual em relação às grandes metrópoles amazônicas, devido à ausência de uma economia regional organizada e com pouca influência nas decisões político-econômicas, de forma que o crescimento da renda per capita dessas populações é mínima".

Ires Paula de Andrade Miranda

BARBOSA DA SILVA, Antonio Jorge. **Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas.** 2023. 233f. Tese - PGSS-Biodiversidade e Biotecnologia (Doutorado) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM-Brasil, 2023.

RESUMO

A presente tese de doutorado trata-se do estudo de parâmetros socioeconômicos e ambientais na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas. O objetivo geral do trabalho é avaliar a efetividade das políticas públicas e do modelo de gestão destinado ao desenvolvimento social, econômico e ambiental da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, com a finalidade de verificar a qualidade de vida dessa população e favorecer o desenvolvimento regional. Quanto aos objetivos específicos são: descrever os aspectos populacionais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé; averiguar se os recursos públicos destinado ao apoio da RDS do Tupé na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento contemplam as esferas educacionais, saúde, saneamento básico, segurança e econômicas da região; e comparar a efetividade das políticas públicas aplicadas e a melhoria da qualidade de vida da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé. A metodologia da pesquisa foi do tipo exploratório/descritivo, no qual o local da pesquisa é a Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé e a coleta de dados ocorreu por meio de questionário semiestruturado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer nº 3.706.046, com 40 perguntas sobre o perfil dos entrevistados, características econômicas, perfil educacional, atenção à saúde, situação do saneamento básico, e atuação da segurança pública, realizado com 252 moradores da referida localidade, sendo a técnica de análise de dados através das informações qualitativas e quantitativas. O perfil populacional aponta que 64% dos participantes declaram-se mulheres, 35,71% dos participantes apontam ter mais ≥ 61 anos de idade, 90,87% declaram-se pardos, 42,06% afirmam possuir naturalidade na cidade de Manaus, e 35,32% moram na localidade entre 1 e 10 anos. Quanto às caraterística econômicas, aponta-se que 78,57% não exercem atividade remunerada, 51,23% exercem alguma atividade econômica como produção agrícola, 59,52% têm em seu grupo familiar uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 63,10% afirmam possuir uma renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00. Por fim, as condições de moradia dos participantes apontam que 66,67% têm moradia própria quitada, 23,02% habitam em uma casa com quatro a seis moradores. Além disso, a análise da organização social, econômica e populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento, abrangendo o conhecimento acerca dessa comunidade tradicional, que é extremamente importante do ponto de vista da utilização e conservação ambiental e do desenvolvimento dessa unidade, uma vez que é fundamental o conhecimento do potencial socioeconômico dessa RDS do Tupé e da Comunidade Nossa Senhora do Livramento.

Palavras-chave: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé; Socioeconomia; Poder Público; Amazônia.

BARBOSA DA SILVA, Antonio Jorge. **Study of Socioeconomic and Environmental Parameters in the Community of Nossa Senhora do Livramento of the Tupé Sustainable Development Reserve in Amazonas.** 2023. 233f. Thesis - PGSS-Biodiversity and Biotechnology (Doctorate) - University of the State of Amazonas, Manaus, AM-Brazil, 2023.

ABSTRACT

The present doctoral thesis is a study of socioeconomic and environmental parameters in the community of Nossa Senhora do Livramento of the Tupé Sustainable Development Reserve in the Amazon. The general objective is to evaluate the effectiveness of public policies and management model for the social, economic and environmental development of the Sustainable Development Reserve of the Community of Nossa Senhora do Livramento do Tupé, with the purpose of verifying the quality of life of this population and favoring regional development. The following specific objectives are to write the population aspects in the Community of Our Lady of The Deliverance of Tupé; to ascertain whether the public resources allocated to the support of the Tupé RDS in the Community of Our Lady of Deliverance reach the educational, health, basic sanitation, security and economic spheres of the region; and to evaluate the effectiveness of public policy and the social management model, economic and environmental impact of the Community of Our Lady of the Deliverance of Tupé. Using as methodology exploratory/descriptive research, in which the research site is the Community of Our Lady of The Deliverance of Tupé. Data collection occurred through a semi-structured questionnaire with 40 questions about the profile of the interviewees, economic characteristics, educational profile, health care, basic sanitation situation, and public safety performance, conducted with 252 residents of that locality and the data analysis technique was through qualitative and quantitative information. Concluding that the population profile indicates that 64% declare themselves women, 35.71% of the participants indicate to be more ≥ 61 years of age, 90.87% declare themselves brown, 42.06% claim to have naturalness in the city of Manaus, and 35.32% live in the locality between 1 and 10 years. As for the economic characteristics, it is pointed out that 78.57% do not perform paid activity, however, 51.23% perform some economic activity as agricultural production, 59.52% have in their family group one or two people with fixed work, 63.10% claim to have a family income between R$ 1,212.00 and R$2,424.00. Finally, the housing condition of the participants indicates that 66.67% have their own paid housing, 23.02% live in a house with four to six residents. In short, the analysis of the social, economic and population organization of the Community of Our Lady of Deliverance, covering the knowledge about this traditional population, is extremely important from the point of view of the use and environmental conservation and the development of this unit, since it is fundamental to know the socioeconomic potentials of this of the RDS of Tupé and the Community of Our Lady of Deliverance, because it contributes to the quality of life of this population.

Keywords: Tupé Sustainable Development Reserve; Socioeconomics; Public Power; Amazon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa das Florestas Públicas da Amazônia Legal em 2017 26
Figura 2. Mapa do Zoneamento da RDS do Tupé 28
Figura 3. Estrutura Organizacional de Áreas Protegidas 29
Figura 4. Análise SWOT da RDS do Tupé 30
Figura 5. Mapa das Comunidades da RDS do Tupé 35
Figura 6. Localização das Unidades de Conservação de Manaus 36
Figura 7. Localização da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé 37
Figura 8. Desenho da pesquisa (classificação e etapas) 40
Figura 9. Gênero dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 41
Figura 10. Pirâmide etária dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 41
Figura 11. Raça/Etnia de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 42
Figura 12. Naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 43
Figura 13. Tempo de residência dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 44
Figura 14. Características de participação de trabalho remunerado mensal fixo da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 45
Figura 15. Atividade econômica exercida pelos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 45
Figura 16. Pessoas do grupo familiar que possuem trabalho fixo dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 46
Figura 17. Renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 47
Figura 18. Programas de Incentivos aplicados na comunidade, citados pelas famílias entrevistadas 47
Figura 19. Situação da moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 48
Figura 20. Quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa, de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 49
Figura 21. Bens dos moradores da Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 50

Figura 22. Grau de instrução dos moradores da Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 51
Figura 23. Escola Municipal São José I 53
Figura 24. Acesso e infraestrutura escolar 53
Figura 25. Eficiência do transporte escolar na compreensão dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé 54
Figura 26. Existência da unidade de saúde e de atendimento de urgência de emergência, bem como a eficiência da UBS 55
Figura 27. USF Rural Nossa Senhora do Livramento.....56
Figura 28. Encaminhamento de casos graves.....56
Figura 29. Principais patologias atendidas na USF Rural Nossa Senhora do Livramento em 2020 57
Figura 30. Eficácia do atendimento em saúde versus a opinião das famílias residentes na comunidade.....59
Figura 31. Dados da pandemia de COVID-19 na comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé.....59
Figura 32. Registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2015 até 2019, de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus ..60
Figura 33. Registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2015-2019 no município de Manaus.....61
Figura 34. Moradores que estão associados à associação de moradores.....62
Figura 35. Conhecem os benefícios da associação de moradores 62
Figura 36. Reunião das comunidades da RDS do Tupé/ AM, 2019.....64
Figura 37. Significados da RDS do Tupé para os moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento 65
Figura 38. Atitude dos moradores para preservar o meio ambiente.....65
Figura 39. O que pode melhorar em relação à produção e comercialização de seus produtos e seus derivados na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 66
Figura 40. A importância dos recursos naturais existente na RDS do Tupé 67
Figura 59. USF Rural Nossa Senhora do Livramento.....79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número e percentual de habitantes e famílias das comunidades que integram a RDS do Tupé 31
Tabela 2. Condições básicas de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé 49
Tabela 3. Total de alunos matriculado no ano de 2020 nas quatros escolas situadas na RDS do Tupé 52
Tabela 4. Número de alunos matriculados entre 2010 e 2020 na comunidade de N. S. do Livramento 52
Tabela 5. Número de profissionais que atendem na unidade de saúde do Livramento do Tupé 57
Tabela 6. Principais procedimentos realizados USF Rural Nossa Senhora do Livramento entre 2017 até 2018 58
Tabela 9. Os principais benefícios associados ao sindicato rural 63
Tabela 7. Metas Formação e Operacionalização do Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus 84
Tabela 8. Comparativo da Guarda Municipal em diferentes municípios do Brasil 85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS	**Atenção Primária à Saúde**
ARIE	**Área de Relevante Interesse Ecológico**
ARIE/ Tupé	**Área de Relevante Interesse Ecológico do Tupé**
CFB	**Constituição Federal Brasileira**
CF/1988	**Constituição Federal de 1988**
CFB	**Constituição Federal Brasileira**
CNS	**Conselho Nacional de Saúde**
CIOPS	**Centro Integrado de Operações de Segurança**
COVID-19	**Coronavírus**
CSSE	**Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas**
DISAs	**Distritos de Saúde**
DISAR	**Distrito de Saúde Rural**
DSEI	**Distritos Sanitários Especiais Indígenas**
ED	**Educação Ambiental**
ESEC	**Estação Ecológica**
GM	**Guarda Municipal**
IBGE	**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**
IDAM	**Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas**
INCRA	**Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária**
INPA	**Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**
INEP	**Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**
IPEA	**Instituto de Pesquisa Econômica**
LOMAM	**Lei Orgânica do Município de Manaus**
PME	**Plano Municipal de Educação**
PNE	**Plano Nacional de Educação**
PCD	**Pessoas com Deficiência**
PMM	**Prefeitura de Municipal de Manaus**
RDS	**Reserva de Desenvolvimento Sustentável**
REBIO	**Reserva Biológica**
RPPN	**Reserva Particular do Patrimônio Natural**
PAB	**Programa do Artesanato Brasileiro**
PMM	**Programa Mais Médico**

SCNES	**Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**
SEDEMA	**Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente**
SEMMAS	**Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade**
SEMED	**Secretaria Municipal de Educação**
SEMSA	**Secretaria Municipal de Saúde**
SENASP	**Secretaria Nacional da Segurança Pública**
SARS-CoV-2	**Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2**
SNUC	**Sistema Nacional de Unidades de Conservação**
SEUC	**Sistema Estadual de Unidades de Conservação**
SRAG	**Síndromes Respiratórias Agudas Graves**
SUS	**Sistema Único de Saúde**
TCLE	**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**
UBS	**Unidades Básicas de Saúde**
UBSF	**Unidades Básicas de Saúde da Família**
UC	**Unidade de Conservação**
UEA	**Universidade do Estado do Amazonas**
UFAM	**Universidade Federal do Amazonas**
UNA / Tupé	**Unidade Ambiental do Tupé**
USF	**Unidade de Saúde da Família**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 17

1.1. OBJETIVO GERAL 19

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 19

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 20

2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL 20

2.2. POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA 22

2.3. USO E GESTÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA 24

2.4. SURGIMENTO E MARCO REGULATÓRIO DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO SITUADA NA RDS DO TUPÉ 27

3. MATERIAIS E MÉTODOS 34

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA 34

3.2. ÁREA DE ESTUDO 34

3.3. COLETA DE DADOS 37

3.4. ANÁLISE DE DADOS 38

3.5. TAMANHO DA AMOSTRA 39

3.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA 39

3.7. DESENHO DA PESQUISA 39

4. RESULTADOS 41

5. DISCUSSÃO 67

6. CONCLUSÕES 90

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 93

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 100

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA PRESIDENTE DA COMUNIDADE. 102

ANEXO C – ATA DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO 103

ANEXO D - DECISÃO REALIZADA EM REUNIÃO DO CONSELHO DO CURSO DE DOUTORADO EM BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA REDE BIONORTE/AMAZONAS 104

ANEXO E – TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE 105

ANEXO F – TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO 106

ANEXO G - TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE.....108
ANEXO H – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....109
ANEXO I – DECLARAÇÃO DE CONSULTORIA E ANÁLISE ESTATÍSTICA.....113
ANEXO J – DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE TEXTO.....114
ANEXO K – ESTUDOS PUBLICADOS.....115
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO AOS MORADORES DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DO TUPÉ.....218
APÊNDICE B – PRINCIPAIS DOENÇAS ATENDIDAS NA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (USF) RURAL NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO.....222
APÊNDICE C – PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (USF) RURAL NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO 226
APÊNDICE D – NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS NAS ESCOLAS LOCALIZADAS NA RDS DO TUPÉ 229

1. INTRODUÇÃO

A comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé é uma das seis comunidades situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé, as quais são: Tatú ou Tatulândia, São João do Tupé, Colônia Central, Julião e Agrovila. Essa Reserva está classificada como uma reserva municipal, situada em uma região rural, pertencente ao município de Manaus, estando inserida no Corredor Central da Amazônia e protegida pelo seu rico ecossistema.

O plano de gestão da RDS do Tupé, realizado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) de Manaus no ano de 2017, enfatizou a importância de serem realizados estudos de gestão das comunidades ligadas a RDS, como alternativa de proposição de políticas para a melhoria da qualidade de vida dos moradores, além de influenciar na conservação ambiental da Reserva e propor geração de renda com sustentabilidade (SEMMAS, 2017a).

O termo desenvolvimento sustentável é uma combinação que une os aspectos econômicos com qualidade ambiental, em uma só visão. Além disso, pode ser considerado como uma ideologia, um valor e uma ética. Antes de tudo, uma declaração moral sobre como viver em harmonia com o planeta (SCHREIBER, 2017). Todo esse contexto está intimamente ligado às questões ecológicas e sociais, visto que a natureza oferece oportunidades e restrições fundamentais para o desenvolvimento regional. A compreensão do conceito está, principalmente, relacionada à sustentabilidade ecológica. Contudo, trata-se de condições que permitam um certo nível de bem-estar para a presente e futura geração (KLARIN, 2018, p. 68-69).

As Unidades de Conservação (UCs) são a forma mais difundida de proteção. Inúmeras delas foram criadas no país com distintos objetivos e sob a gestão de diferentes órgãos. Mas, até o final da década de 80, não existia no país um sistema de UC com estrutura organizada e coesa. Em virtude disso, iniciou-se o debate sobre um sistema coerente e unificado. Após mais de dez anos, na década de 2000, foi publicado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cuja estrutura atende às necessidades de uso e conservação de recursos naturais no país (FONSECA *et al.,* 2010, p. 18).

A região Norte e o bioma Amazônia representam quase 80% das áreas protegidas do país. Além disso, somente essa região concentra mais de 80% do total de famílias residentes em Unidade de Conservação. A gestão eficiente dessas áreas é um fator chave para promover a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável (MATTAR *et al*., 2018).

A questão norteadora da pesquisa é compreender se as políticas públicas destinadas ao desenvolvimento social, econômico e ambiental da comunidade Nossa Senhora do Livramento, situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, no município de Manaus-AM, conseguem atender e influenciam na qualidade de vida das pessoas que lá residem.

Devido à riqueza da biodiversidade e proteção dos povos tradicionais, o Brasil possui dimensões continentais, abrange latitudes tropicais e subtropicais e contém uma enorme diversidade de biomas, ecossistemas e espécies, muitos dos quais ainda são pouco conhecidos ou estão em perigo de extinção. Os esforços para conservar a biodiversidade aumentaram nos últimos anos para evitar o desmatamento, com a implementação de sistemas de monitoramento via satélite e a criação das unidades de conservação (UCs) (AZEVEDO-SANTOS *et al*., 2017, p. 1747).

Com base nesse entendimento, a pesquisa justifica-se em avaliar a efetividade das políticas públicas e a forma de desenvolvimento socioeconômico e ambiental na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé, no município de Manaus, com a finalidade de compreender as bases de sustentabilidade integral da referida Reserva, bem como a atuação do Poder Público nessa localidade, na expectativa de mapear as vulnerabilidades existentes, com foco no fortalecimento de ações para o desenvolvimento sustentável na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

Para a comunidade, a pesquisa torna-se importante porque realiza um estudo panorâmico sobre a situação educacional, condições econômicas e moradia, perfil populacional, atenção de saúde, atuação de segurança pública, organização da comunidade e percepções ambientais. Sendo essas as variáveis de desenvolvimento de uma população e, quando se trata de uma comunidade tradicional, são indicadores que afetam sua qualidade e modo de vida.

Para a sociedade, a realização dessa pesquisa torna-se importante por evidenciar como as políticas públicas estão sendo geridas nas comunidades de Manaus, bem como estão sendo administrados os recursos públicos destinados a essa população, ou seja, oferece um acompanhamento e verificação das ações da gestão pública na execução das políticas públicas. A pesquisa é necessária por colocar em debate os problemas existentes na comunidade e, com isso, dando destaque ao local para trazer parcerias com instituições governamentais, empresas, organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa, uma vez que esses fatores irão fortalecer a organização social.

1.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade das políticas públicas e do modelo de gestão destinado ao desenvolvimento social, econômico e ambiental da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, com a finalidade de verificar a qualidade de vida dessa população e favorecer o desenvolvimento regional.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever os aspectos populacionais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé;
2. Averiguar se os recursos públicos, destinado ao apoio da RDS do Tupé na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, atingem as esferas educação, saúde, saneamento básico, segurança e econômica da região;
3. Comparar a efetividade das políticas públicas aplicadas e a melhoria da qualidade de vida da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O constante crescimento das populações trouxe grandes questões ambientais, já que, à medida que as populações humanas aumentam, tanto maior é o consumo de recursos. Além disso, o consumo excessivo leva a uma quantidade considerável de resíduos sólidos que não apresentam um destino final, dando origem a lixões e aterros sanitários que não apresentam condições adequadas de armazenamento. A demanda excessiva por comida, moradia, energia, a produção industrial e o transporte representam um impacto ambiental significativo, que pode ser definido como um choque causado por obras humanas ou mesmo da natureza que impulsiona a desarmonia e o desequilíbrio ambiental. Um dos modernos, dos maiores embates da civilização industrial e tecnológica reside no fato de que esta civilização ainda depende, mesmo que apenas em termos globais, da natureza (ORNELLAS, 2013).

A larga escala da industrialização verificada no século XIX, o crescimento da população humana e a expansão da economia, que resultaram na elevação dos níveis de consumo, fizeram com que a presença humana fosse sentida em todas as partes, promovendo a transformação do meio ambiente natural. O forte processo de urbanização induzido pela Revolução Industrial passou a responder pela má qualidade do ar e outros agentes oriundos dessa revolução, tornando o espaço urbano desfavorável ao ambiente e à saúde pelo excesso de poluição (BETIOL, 2017).

A conservação da natureza passou a fazer parte das prioridades das sociedades modernas. Confrontada com diferentes formas de degradação, em escala planetária, a humanidade atual tem como um de seus principais enfoques a proteção do mundo natural. Nesse contexto, a biodiversidade tem ganhado especial destaque, com grande ênfase dada às espécies de flora, fauna de determinada região (SANTOS e QUINTEIRO, 2018).

O desenvolvimento sustentável é a busca do progresso sem prejudicar ou prejudicando ao mínimo o meio ambiente. No mundo capitalista e consumista em que vivemos, pensar de forma sustentável é quase que um crime para os detentores do capital e do poder. A visão de maximizar os lucros a todo custo cega o ser humano e faz com que ele destrua o planeta que vive. As consequências, a longo prazo, podem comprometer a própria existência da raça e, também, de outros seres vivos. Falar em desenvolvimento sustentável é falar em futuro, um futuro com o máximo de harmonia possível entre os seres vivos da Terra (AZEVEDO, 2018).

O desenvolvimento sustentável está intimamente ligado às questões ecológicas e sociais, visto que a natureza oferece oportunidades e restrições fundamentais para o desenvolvimento. A compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável, na teoria, está principalmente

relacionada à sustentabilidade ecológica. Porém, trata-se, também, de condições que permitem um certo nível de bem-estar para a presente e a futura geração (KLARIN, 2018, p. 68-69).

Segundo CAMARGO (2003), o desafio ecológico que enfrenta a humanidade consiste em encontrar, em um difícil contexto teórico-prático, as respostas que tenham capacidade efetiva para preservar a biosfera e produzir uma relação sociedade-natureza equilibrada. De acordo com KLARIN (2018), o conceito de desenvolvimento sustentável passou por várias fases desde a sua introdução. O desenvolvimento histórico do conceito contou com a participação de diversas organizações e instituições que, hoje, atuam intensamente na implementação de seus princípios e objetivos.

O conceito passou por diferentes críticas e interpretações ao longo dos anos, ao mesmo tempo que foi aceito em diferentes áreas da atividade humana e a definição de desenvolvimento sustentável tornou-se um dos termos mais citados na literatura. Em seu desenvolvimento, o conceito foi se adaptando às exigências contemporâneas de um ambiente global complexo e aos princípios e objetivos subjacentes, mas os problemas de sua implementação permaneceram quase inalterados (BUNDE, RIZZI e CARVALHO, 2020).

A essência do conceito de desenvolvimento sustentável deriva do conceito "*Triple Bottom Line*", o qual implica no equilíbrio entre três pilares da sustentabilidade – sustentabilidade ambiental (habilidade focada na manutenção da qualidade do meio ambiente necessária para condução das atividades econômicas e qualidade de vida das pessoas); sustentabilidade social (que se esforça para garantir os direitos humanos e igualdade, preservação da identidade cultural, respeito pela diversidade cultural, raça/etnia e religião) e a sustentabilidade econômica (para manter o capital natural, social e humano necessário para a renda e padrões de vida) (KLARIN, 2018, p. 68).

Em seu sentido mais amplo, a concepção de desenvolvimento sustentável visa promover a harmonia entre os seres humanos e a natureza. O objetivo seria caminhar na direção de um desenvolvimento que integre os interesses sociais, econômicos e as possibilidades e os limites que a natureza define – uma vez que o desenvolvimento não pode se manter se a base de recursos naturais se deteriora, e se o crescimento econômico não levar em conta as consequências da destruição ambiental (STOFFEL e COLOGNESE, 2015, p. 31).

O desvelamento da expressão "desenvolvimento sustentável" é de vital importância, uma vez que o termo está fundamentalmente associado a uma suposta nova visão de mundo que abrange os universos econômico, social, político, ecológico e educacional, envolvendo, assim, todos os aspectos de uma nova ética ambiental (CAMARGO, 2003).

De acordo com KLARIN (2018, p. 68), o desenvolvimento sustentável completo é alcançado através de um equilíbrio entre todos esses pilares. No entanto, a condição exigida

não é fácil de alcançar, porque, no processo de cumprimento de seus objetivos, cada pilar da sustentabilidade deve respeitar os interesses de outros pilares para não os desequilibrar. Então, enquanto um certo pilar se torna sustentável, outros podem se tornar insustentáveis, especialmente quando se trata da sustentabilidade ecológica, a qual é dependente da capacidade geral dos organismos de estarem em harmonia.

A busca por materializar esse novo paradigma desenvolvimentista fez com que o interesse dos países pela bioeconomia se renovasse, proporcionando condições para se promover um fortalecimento das relações estabelecidas entre as atividades do setor primário (agricultura, por exemplo) e as realizadas pela indústria ou por serviços de manufatura, de modo que se tornem segmentos de um mesmo processo e contribuindo, assim, para a promoção de uma economia de baixo carbono. Em razão disso, estudos sobre o uso e aprimoramento de todo o potencial disponível da biodiversidade para a produção de novos produtos, de energia, fibras e alimentos são essenciais (IPEA, 2017, p. 41-42).

2.2. POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA

A Amazônia possui uma complexidade social, cultural e fundiária que possibilitou a organização e mobilização coletiva em torno de instrumentos jurídicos de reconhecimento de apossamentos coletivos que levam em consideração a etnicidade, territorialidade, tradicionalidade e a proteção ambiental da propriedade comunal (MONTEIRO, VASCONCELOS e TRECCANI, 2019).

A floresta amazônica brasileira e os povos que vivem nela estão sob uma variedade de ameaças, que vão desde rodovias e represas, até mineração, pecuária e agricultura. Alguns autores consideram que aproximadamente 80% da floresta amazônica brasileira ainda está de pé, mas novas ameaças estão surgindo e, por conta disso, debates para a manutenção e salvaguarda da floresta e das populações tradicionais da Amazônia são cada vez mais contundentes (FEARNSIDE, 2020).

Há que se ressaltar que a expressão “povos e comunidades tradicionais” só foi utilizada recentemente pela legislação brasileira por meio do Decreto n. º 6.040/07 (BRASIL, 2007). Antes, as denominações eram bastante variadas. A título de exemplo, citamos: comunidades tradicionais, populações tradicionais, populações locais, povos tradicionais. Essa variação será percebida no decorrer do trabalho, uma vez que há citações de autores que usam as mais variadas denominações. Contudo, em razão da abordagem jurídica que se pretende dar ao tema, será empregada a expressão “povos e comunidades tradicionais”.

As populações tradicionais da Amazônia, foram historicamente miscigenadas pelos diversos processos de colonização ocorridos na região. Em função disso, é possível entender que o amazônida é produto das trocas históricas realizadas entre diversos povos e grupos étnicos. Tal intercâmbio cultural proporcionou a construção de um legado que se mostra sob as mais variadas manifestações de caráter sociocultural. Todas essas manifestações expressas pelos nativos em seu cotidiano como, por exemplo, nas relações familiares, nos hábitos alimentares, nas lendas e religiões, na educação e no trabalho (LIRA e CHAVES, 2016, p. 72).

Ribeirinhos, pescadores artesanais, caboclos da Amazônia, quebradeiras de coco, comunidades de fundo de pasto, faxinalenses, caiçaras, geraizeiros, pomeranos, povos de terreiro, retireiros, entre outras comunidades tradicionais que antes eram vistas como entraves ao desenvolvimento e/ou à conservação, contam hoje com vários instrumentos legais para a defesa de seus direitos. Uma defesa que se dá tanto perante o Estado, quanto em relação aos interesses do capital e suas estratégias de mercado (SILVA, 2019).

Os ribeirinhos vivem, principalmente, à beira de igarapés, igapós, lagos e várzeas. Suas vidas e habitações são reguladas e adaptadas aos ciclos das águas, que ditam o período em que cada recurso natural será explorado ao longo do ano. O período das cheias dificulta o trabalho nas roças, como também a pesca e a caça, sendo que o período da vazante e da seca é mais propício à pesca e à caça. A pesca constitui a principal fonte de proteína animal, o alimento mais abundante e importante para algumas comunidades e, também, é a principal fonte de renda para os ribeirinhos que, geralmente, conciliam a atividade pesqueira com o cultivo nas roças, comercializando o excedente da produção agrícola (SOUSA e PEZZUTI, 2017).

A pesca tem grande representatividade, principalmente, porque o peixe é a principal fonte de proteína das famílias ribeirinhas. A prática da pesca é intensa, sendo executada nos lagos, igapós, igarapés e rios, utilizando, como meio de transporte, normalmente, a canoa movida a remo e/ou motor de rabeta. Executada, quando para o consumo, pelos adultos, jovens e pelas crianças, como mecanismo de liberação dos outros membros da família para outras atividades e como processo educativo sobre o manejo do ambiente aquático. Conforme a autora, a pesca é praticada tanto na cheia, quanto na vazante dos rios, ao passo que a caça é mais importante na composição alimentar das famílias produtoras na época da cheia (LIRA e CHAVES, 2016).

Segundo SILVA (2012, p. 41), a sociedade se identifica com a região em que habita e trabalha por meio de características próprias do território, sejam elas naturais ou humanizadas. Assim, identificando-se com o território, a sociedade adquire e reconhece esse espaço como parte de sua própria identidade, como elemento integrante de seu modo de vida, podendo

requerê-la como uma nação ou, no caso desse trabalho, enquanto área de influência para as atividades em que ocorrem cotidianamente no grupo de indivíduos.

Além do mais, COSTA e VAZ FILHO (2019) apontam que a cultura das comunidades rurais e dos povos do interior da Amazônia normalmente é vista de forma preconceituosa como algo folclórico, atrasado e ligado a superstição. Na verdade, essas crenças, modos de expressão e práticas culturais constituem o seu patrimônio cultural que deve ser protegido, valorizado, documentado e divulgado. A linguagem, como meio de expressão das tradições e do modo de ser de um povo, faz parte da sua identidade, do seu caráter.

Sob tal perspectiva, acredita-se que, tanto o *modus vivendi*, como a organização política predominante nas comunidades ribeirinhas tradicionais amazônicas, são marcados e orientados por uma identidade que se baseia em valores socioculturais e em dinâmicas de caráter sócio-histórico da região. Assim, a base do conhecimento dessas comunidades tem predominância nas populações indígenas habitantes ancestrais da região. Nesse contexto, a influência de outros povos, especialmente dos portugueses, fez com que surgisse a cultura dos caboclos (LIRA e CHAVES, 2016, p. 72).

LIMA *et al.* (2020) enfatizam a necessidade de compreender a relação entre os saberes tradicionais e sua associação com a biodiversidade, pois esse conhecimento é dinâmico e fruto de uma construção no espaço geográfico em que o ser humano vive. A Política Nacional da Biodiversidade, que traça os princípios norteadores da conservação da biodiversidade e seu uso sustentável, enfatiza que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo fundamental para a saúde e a qualidade de vida, impondo, ao poder público e coletivo, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as gerações presentes e futuras.

2.3. USO E GESTÃO DAS ÁREAS PROTEGIDAS NA AMAZÔNIA

Os trópicos estão enfrentando uma crise de biodiversidade com extinções de diversas espécies, e a conservação de plantas tropicais com altos níveis de biodiversidade e endemismo é de particular importância. Portanto, é necessária uma ação global coordenada para lidar com as ações predatórias sobre espécies e ecossistemas tropicais. Para esse fim, a conservação da biodiversidade foi oficialmente incorporada aos objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, em reconhecimento explícito de sua importância global (SYMES, 2016).

Como estratégia para garantir o uso sustentável da biodiversidade e a manutenção dos povos e comunidades tradicionais, resultado de um processo histórico de lutas e reivindicações, o governo brasileiro se deparou com a necessidade de organizar o uso e a ocupação das florestas públicas em todo o seu extenso território amazônico (MIRANDA *et al*., 2022).

O Brasil contém as maiores extensões de vegetação tropical nativa, incluindo mais da metade das florestas tropicais remanescentes (FAO, 2013), mas, durante as últimas três décadas, elas foram rapidamente convertidas para outros usos (GIBBS *et al*., 2010). Para neutralizar essa contínua conversão de terras em terras agrícolas, silvicultura e empreendimentos de mineração, um grande e complexo sistema de áreas protegidas foi gradualmente estabelecido. A rede completa de áreas protegidas no Brasil inclui terras indígenas, territórios quilombolas (terras comunais afro-brasileiras) e várias categorias de parques e reservas, chamadas de unidades de conservação, administradas pelo governo estadual ou federal. A Lei 9.985/2000 instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e consolidou as normas para criação e gestão de unidades de conservação (MARQUES e PERES, 2015).

A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e consolidou os regulamentos para criação e gerenciamento de áreas protegidas. O SNUC divide-se em dois grupos com características específicas, sendo o primeiro Unidades de Proteção Integral e o segundo Unidades de Uso Sustentável. O primeiro, caracteriza-se por "preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 1º); o outro foi estipulado para "compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 2º).

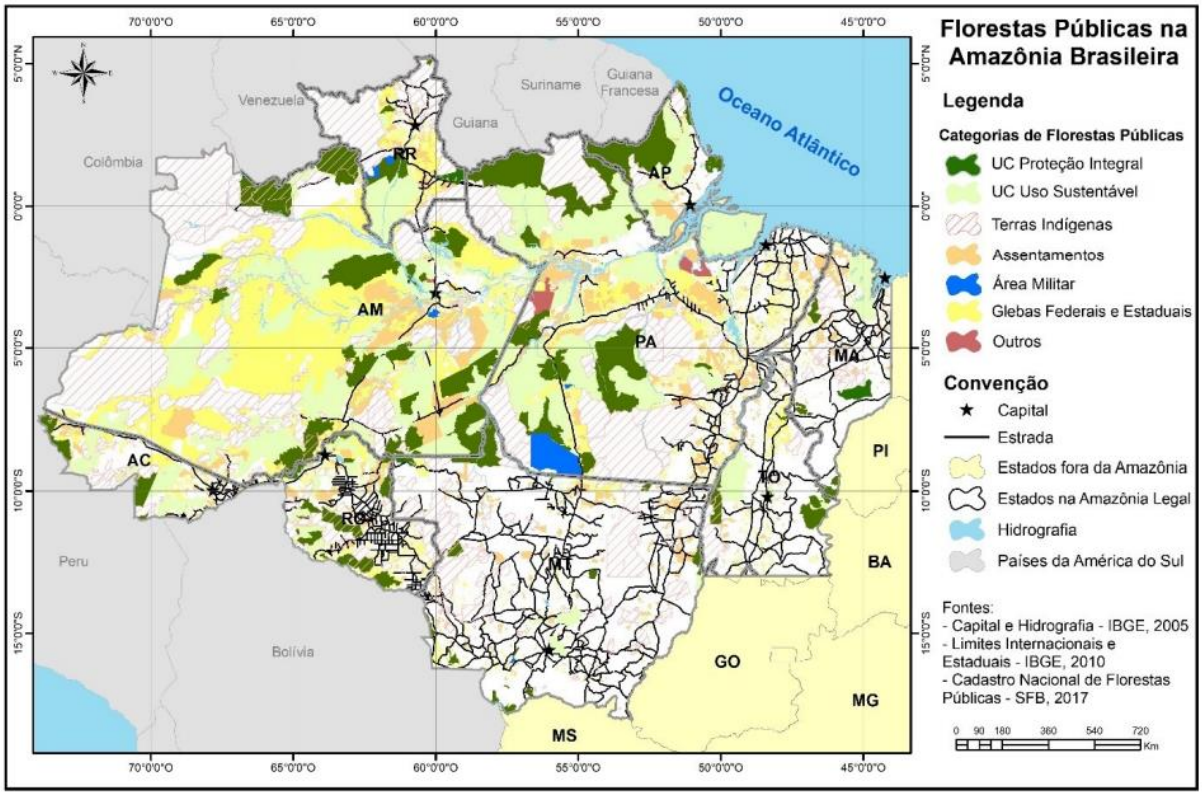
A Constituição Federal Brasileira (CFB) exige que qualquer mudança em uma UC, que reduza seu grau de proteção ou defina que limites devam ser sancionados formalmente por lei, o processo legislativo adequado; ou seja, deve passar o sistema de duas camadas do Congresso Nacional Brasileiro (a Câmara dos Deputados e o Senado) (MARQUES e PERES, 2015).

Em dezembro de 2018, existiam 339 UCs na Amazônia brasileira, totalizando 1.286.927 km², o que corresponde a 25,7% desse território. Desse total, 220 estão na categoria Uso Sustentável – onde o objetivo é harmonizar a conservação da natureza com o uso sustentável de bens comuns para geração de renda, equilibrando a presença humana em áreas protegidas; e 119 estão na categoria Proteção Integral – onde o objetivo primordial é manter os ecossistemas sem as alterações causadas pela interferência humana, permitindo apenas o uso indireto de seus atributos naturais (MIRANDA *et al*., 2022).

As Unidades de Conservação Estaduais (UCE) localizadas na Região Metropolitana de Manaus (RMM) foram criadas através da Lei Complementar Estadual nº 52, de 30 de maio de 2007, e compreende atualmente os seguintes municípios do Amazonas: Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Careiro da Várzea, Iranduba, Novo Airão e Manacapuru (VALLE *et al*., 2014).

A Figura 1 apresenta o mapa das florestas públicas da Amazônia legal em 2017.

Figura 1. Mapa das Florestas Públicas da Amazônia Legal em 2017



Fonte: MIRANDA *et al*. (2022).

Entre as UCs, este trabalho destaca a Rede de Desenvolvimento Sustentável (RDS). MACEDO *et al.* (2016) conceitua a RDS como aquela área protegida que abriga população local da região. No qual, a existência dessas pessoas se baseia na subsistência na exploração de recursos naturais contidos na UC, ou seja, os moradores conseguem gerar renda e sustento por meio dos recursos disponíveis na região, porém o extrativismo deve visar a preservação do meio ambiente.

As UCs produzem muitos bens e serviços de elevado valor econômico que beneficiam direta e indiretamente um número elevado de pessoas, empresas, indústrias e governos. Os custos de produção desses benefícios são significativos e estão diretamente relacionados ao esforço para a conservação (FONSECA *et al.*, 2010).

O país possui o cadastro nacional de unidades de conservação que fornece informações interinstitucionais base para o público em geral. No entanto, embora essas informações sejam um avanço em termos de gestão pública, elas apresentam algumas falhas, como: 1. Não inclui informações do Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária, administrado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA); 2. Não organiza as informações por grau de conservação dos biomas ou unidades da federação; 3. Não apresenta

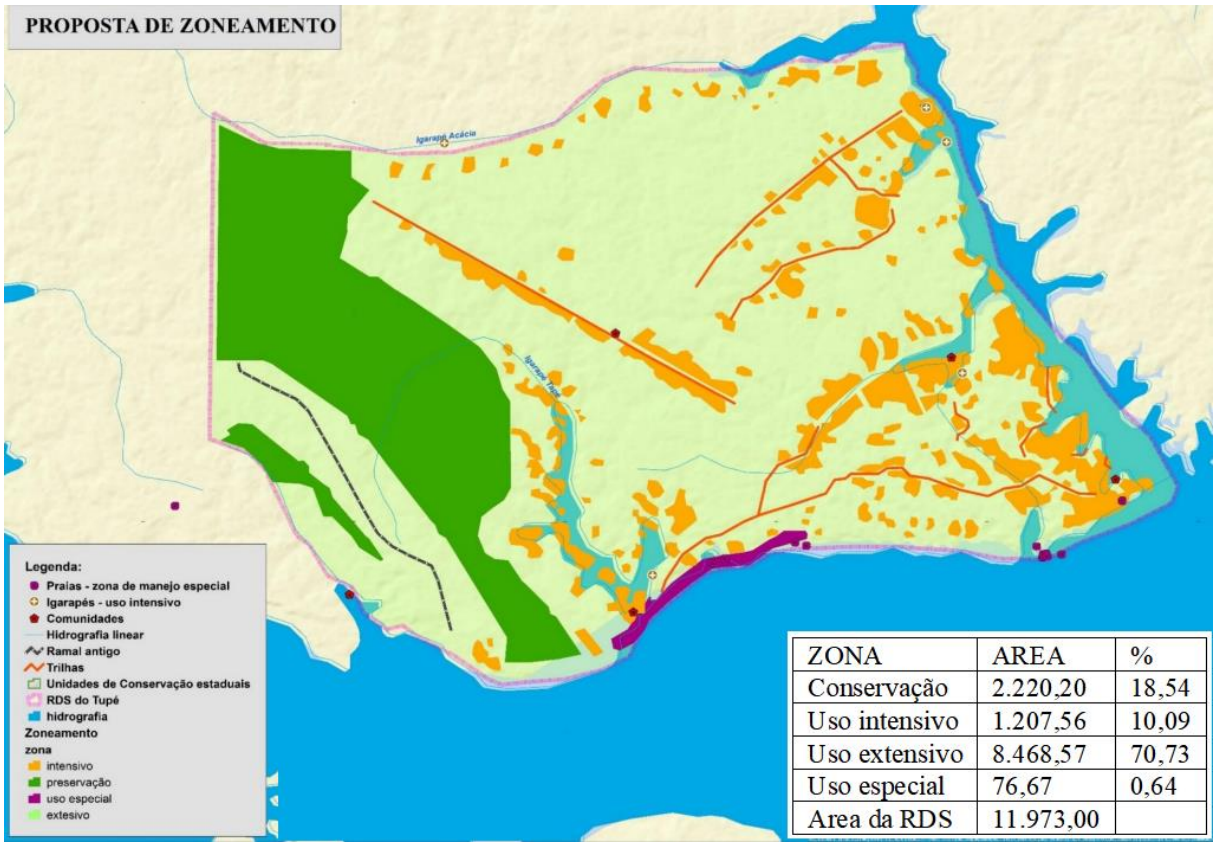
o contato e função de toda a equipe de gestão de cada unidade de conservação, estando alguns dos contatos de gestão desatualizados (MATTAR *et al.*, 2018).

2.4. SURGIMENTO E MARCO REGULATÓRIO DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO SITUADA NA RDS DO TUPÉ

A RDS do Tupé é uma comunidade rural, administrativamente pertence ao Município de Manaus, cuja origem e formação remontam a elementos peculiares de agrupamentos, voltados para a perspectiva de trabalho. Sua formação se vincula, diretamente, à inserção de um empreendimento nas terras que hoje constituem a comunidade, o que, portanto, pode-se inferir como o agrupamento social inicial.

Devido à necessidade de preservação da RDS do Tupé, o Plano de Gestão de Manejo da RDS (Volume II) classifica o zoneamento da região em quatro categorias: zona de conservação, zona de uso extensivo, zona de uso intensivo e zona de manejo especial para o turismo. A Figura 2 delimita cada zona da RDS do Tupé, bem como as limitações de cada perímetro.

Figura 2. Mapa do Zoneamento da RDS do Tupé



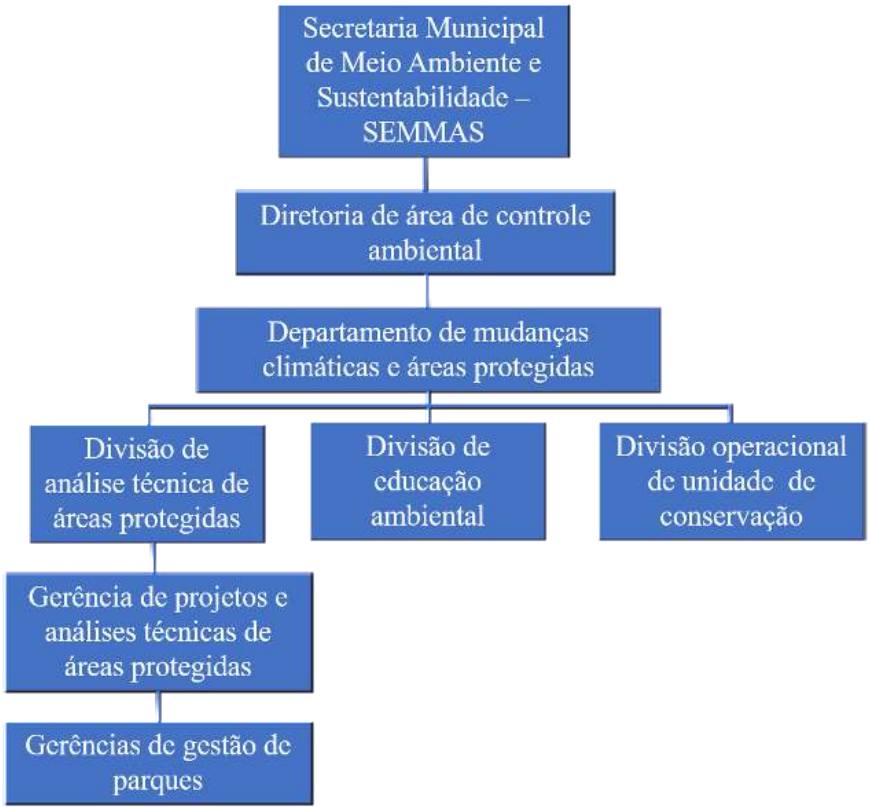
ZONA	AREA	%
Conservação	2.220,20	18,54
Uso intensivo	1.207,56	10,09
Uso extensivo	8.468,57	70,73
Uso especial	76,67	0,64
Area da RDS	11.973,00	

Fonte: SEMMAS (2017b, p. 19).

O Plano de Gestão de Manejo da RDS (Volume II) (2017b) ainda evidencia que os habitantes residentes na RDS do Tupé estão em zona de uso extensivo. Nessa localidade, é permitido o extrativismo vegetal e animal, visando à manutenção da dinâmica social das pessoas que vivem no interior da RDS do Tupé. Já a zona de manejo especial para o Turismo, tem o objetivo de disponibilizar as praias localizadas na região, para favorecer a recreação controlada das pessoas em contato com a natureza e o turismo ecológico, aplicando o disposto no Plano de Uso Público da reserva.

A entidade governamental responsável pela gestão da RDS do Tupé é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), a qual possui a seguinte estrutura hierárquica (Figura 3).

Figura 3. Estrutura Organizacional de Áreas Protegidas



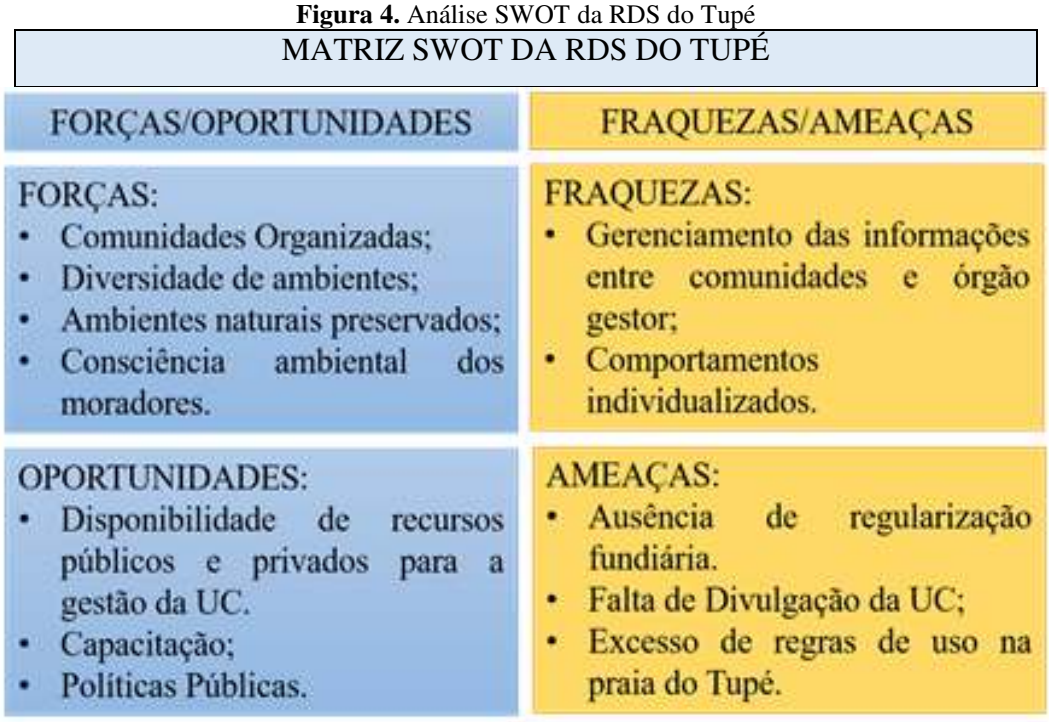
Fonte: Adaptado de SEMMAS (2020, p. 166).

LIRA (2014, p. 59-60) aponta que a organização política da RDS do Tupé é representada por associações comunitárias juridicamente instituídas e foram identificadas as seguintes organizações sociais:

- Associação dos Moradores da Comunidade Agrovila;
- Associação dos Moradores da Comunidade Julião;
- Associação dos Moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento;
- Associação Indígena do Livramento;
- Associação dos Moradores da Comunidade de Colônia Central;
- Associação dos Moradores da Comunidade do Tatu;
- Associação dos Moradores da Comunidade São João do Tupé, e
- Associação dos Barraqueiros da Praia do Tupé.

A Figura 4 apresenta a análise SWOT de 2017, oficina de planejamento participativo com os comunitários residentes na reserva.

Figura 4. Análise SWOT da RDS do Tupé



Fonte: SEMMAS (2017b, p. 10-12).

A RDS do Tupé é uma área protegida e possui um rico ecossistema, porém, com o manejo sustentável, pode constituir fonte de emprego e renda para os habitantes das comunidades ribeirinhas da Amazônia. Segundo a Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Complementar Estadual nº 53/2007, as RDS têm, como objetivo básico

> preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e manejo dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o saber e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por essas populações (AMAZONAS, Art. 21, § 1º e BRASIL, Art. 20, § 1º).

A Lei Estadual nº 53/2007 conceitua a RDS como uma área natural que abriga comunidades tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 21).

A Lei Federal nº 9.985/2000 define a RDS como: uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 20).

Na RDS do Tupé existem seis comunidades: Tatú ou Tatulândia, São João do Tupé, Colônia Central, Julião, Agrovila e Nossa Senhora do Livramento, que são reservas protegidas pelo seu rico ecossistema e estão inseridas no Corredor Central da Amazônia (SEMMAS, 2020). A Tabela 1 apresenta a densidade populacional de cada comunidade e território ocupado por km², hectares, constando o quantitativo de habitantes e as famílias da RDS do Tupé.

0

Tabela 1. Número e percentual de habitantes e famílias das comunidades que integram a RDS do Tupé

Comunidade da RDS do Tupé	Km^2	Densidade	Habitantes	%	Famílias	%
Agrovila	56,4957	4,1950	237	15,96%	126	24,37%
Colônia Central	20,6717	11,3682	235	15,82%	21	4,06%
Julião	44,7240	4,9191	220	14,81%	99	19,15%
Nossa Senhora do Livramento	38,2408	10,0939	386	25,99%	161	31,14%
São João do Tupé	12,3414	26,5772	328	22,09%	85	16,44%
Tatulândia	10,5382	7,4965	79	5,32%	25	4,84%
Total	183,0118	64,6499	1.485	100,00%	517	100,00%

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

A Tabela 1 apesenta o número e percentual de habitantes e famílias das comunidades que integram a RDS do Tupé, na qual se observa que a comunidade Nossa Senhora do Livramento possui 386 habitantes, com 161 grupos familiares e uma densidade de 10,0939 hab./km².

A criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento está ligada à história e ao processo de criação da RDS do Tupé, pois seu surgimento visou à proteção da área em que está localizada no Lago do Tupé. O Poder Público Municipal, em 1990, declarou a Praia do Tupé como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através da Lei Orgânica do Município de Manaus. Em 1995, por meio da Lei Municipal nº 321, foi criada a Unidade Ambiental do Tupé (UNA – Tupé), que passou a integrar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação (UC).

No ano de 1999, o Decreto Municipal nº 4.581, de 18 de junho, estabeleceu aquela área como “Espaço Territorial de Relevante Interesse Ecológico” e atribuiu sua gestão à Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEMA). Através da Portaria nº 18, de 24 de junho

de 1999, a SEDEMA instituiu o Regulamento da Área de Relevante Interesse Ecológico do Tupé (ARIE-Tupé), definindo os seus limites espaciais, estabelecendo diretrizes e estratégias para implantação e o funcionamento dessa unidade.

No ano de 2000, foi sancionada a Lei nº 9.985, de 18 de julho, a qual instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), e elenca as categorias de unidades de conservação da seguinte forma:

> Art. 7º As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, com características específicas:
> I - Unidades de Proteção Integral;
> II - Unidades de Uso Sustentável.
> § 1º O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta Lei.
> § 2º O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Estas seriam reavaliadas com o objetivo de se enquadrarem no novo dispositivo legal sobre UC.

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (REDE) do Tupé foi o termo empregado na Lei Municipal nº 671/2002 e por meio do Decreto Municipal nº 8.044, de 25 de agosto de 2005. Conforme Decreto Municipal nº 8.044/2005, um dos objetivos da REDE do Tupé é "promover o desenvolvimento sustentável das populações que habitam a área da Reserva, com prioridade para o combate à pobreza e melhoria das suas condições de vida" (MANAUS, 2005, art. 3, § 1º).

Todavia, no ano de 2014, a Lei Complementar Municipal nº 002/2014, em seu artigo 139, revogou, especificamente, a Lei Municipal nº 671/2002, com suas posteriores alterações, bem como os atos regulamentares baixados na sua vigência. Portanto, a REDE foi reenquadrada para a categoria de Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (RDS do Tupé), com o advento da Lei Complementar nº 002, de 16 de janeiro de 2014, atendendo ao art. 53, inciso III, alínea "d", no qual reestabelece como RDS do Tupé.

A comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé foi fundada em 5 de agosto de 1973 por um grupo de trabalhadores ligados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais, sendo a primeira a ser criada na região do Tupé. Antes de sua criação, era conhecida como Mari e depois denominada como Santa Madalena Sofia, em decorrência da escola que foi incendiada por pessoas que se intitulavam proprietárias das terras ocupadas (SEMMAS, 2017a, p. 23).

Nos anos que antecederam a criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento, a principal atividade da comunidade era a produção de carvão que era comercializado na capital do estado. Os moradores buscavam suprir suas necessidades por meio da utilização dos recursos

naturais disponíveis, utilizando a floresta como fonte do extrativismo da madeira para beneficiamento em serrarias, geração de energia, construção de barcos, além da prática extrativista de outros produtos (LIRA, 2014, p. 53).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa possui uma abordagem qualiquantitativa, exploratória/descritiva com informações obtidas através de pesquisa documental e questionário semiestruturado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com o parecer nº 3.706.046, com 14 questões sobre os aspectos abordados no escopo do trabalho. De acordo com SAMPIERI, COLLADO e LÚCIO (2013), o estudo exploratório compreende e aprofunda os fenômenos que são identificados a partir da perspectiva dos participantes, em um ambiente natural em relação ao contexto. Com relação à abordagem descritiva, para DUARTE *et al.* (2019, p. 7), "as pesquisas de delineamento descritivo têm como objetivo descrever as características de um fenômeno ou de um fato, estabelecendo relações entre suas variáveis".

Com relação à aplicação de questionários, LAKATOS e MARCONI (2010, p. 184) os conceituam como um "instrumento de coleta de dados", constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Os mesmos autores (p. 184) afirmam que, para a elaboração dos questionários "em uma organização devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de pergunta".

A abordagem qualiquantitativa, na visão de VOM BROCKE e ROSEMANN (2013), trata-se de uma pesquisa mista com a integração sistemática de métodos (quantitativo e qualitativo) em um só estudo, cuja finalidade é obter uma fotografia mais completa do fenômeno. Esses métodos podem estar unidos de tal forma que a abordagem quantitativa e qualitativa conserva suas estruturas e procedimentos originais (forma pura dos métodos mistos). Esses métodos também podem ser adaptados, alterados ou sintetizados para realizar.

3.2. ÁREA DE ESTUDO

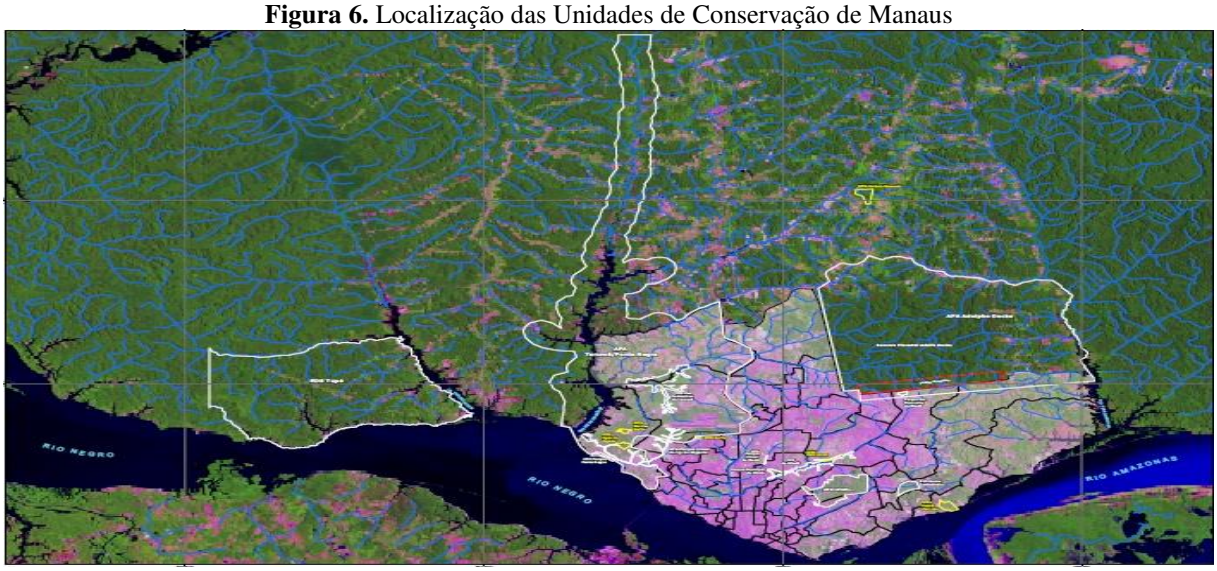
A Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé possui seis comunidades a Colônia Central (-60º 16' 35.397 "W e -3º 00' 08.038 "S), São João (-60º 15' 18.190 "W e -3º 02'44.777 "S), Tatulândia (-60º 17' 53.738 "W e -3º 02'49.429 "S), Agrovila (-60º 12' 34.498 "W e -2º 58'02.981 "S), Julião (-60º 12' 14.975 "W e -3º 00'27.470 "S) e a Comunidade Nossa Senhora do Livramento (-60º 10' 32.551 "W e -3º 01'39.539 "S), conforme apresentado do Mapa das Comunidades da RDS do Tupé (Figura 5).

Figura 5. Mapa das Comunidades da RDS do Tupé

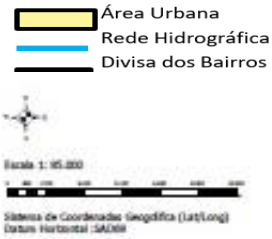
Fonte: Louzada (2011)

A localização da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé-AM começa na confluência do rio Negro com a margem direita do igarapé do Tatú, seguindo por este até sua nascente (Figura 6). Desse ponto, segue por uma reta no sentido sul/norte até o igarapé Acácia, daí, por uma linha mediana, até a confluência com o igarapé Tarumã-Mirim. E, por fim, segue pela margem direita do igarapé Tarumã-Mirim até a sua foz no rio Negro.

Figura 6. Localização das Unidades de Conservação de Manaus



ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	**ADMINISTRAÇÃO PRIVADA**
Parque Municipal do Mindu	Reserva Honda
Parque Municipal das Nascentes do Mindu	Reserva dos Buritis
Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé	Reserva Água do Gigante
Reserva Ecológica Saium Castanheiras/Cetas	Reserva Norikatsu Miyamoto
Área de Proteção Ambiental do Tarumã/Ponta Negra	Reserva Bons Amigos
Área de Proteção Ambiental Parque Linear do Bindá	Reserva Sócrates Bonfim
Área de Proteção Parque Linear do Igarapé do Gigante	Reserva Nazaré das Lages
Área de Proteção Ambiental Parque Ponta Negra	
Área de Proteção Ambiental Adolpho Ducke	
Área de Proteção Ambiental UFAM, INPA, ULBRA, Elisa Miranda, Lagoa do Japiim e Acariquara	**OUTRAS ÁREAS PROTEGIDAS**
Corredor Ecológico Urbano do Igarapé do Mindu	
Corredor Ecológico Urbano das Cachoeiras do Tarumã	Reserva Adolpho Ducke

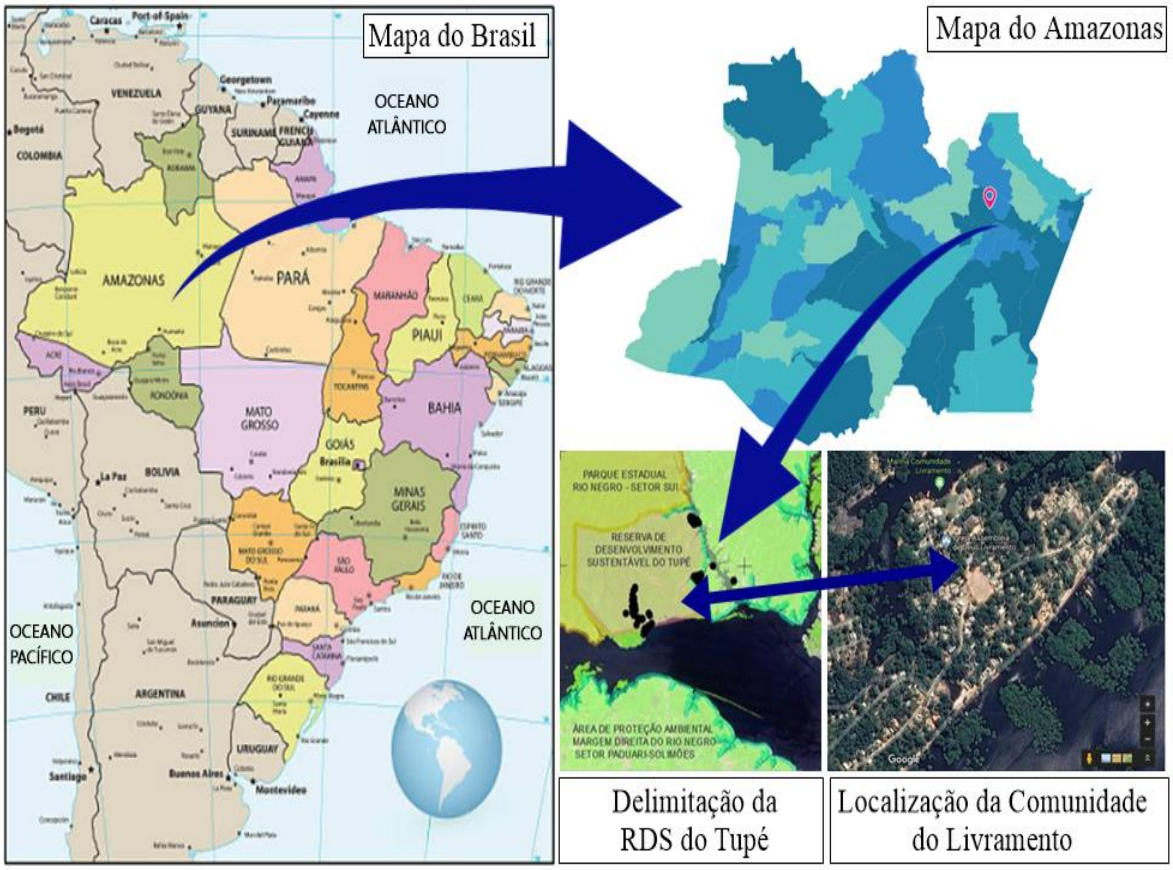


Fonte: http://semmas.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2010/10/mapa-das-unidades-de-conserva. Acesso em: 15 set. 2021.

A RDS do Tupé possui uma extraordinária vegetação, com dois tipos bastante distintos: a mata de igapó e de terra firme, onde predominam árvores emergentes adultas e produtivas de considerável valor econômico, que conferem à Reserva uma beleza natural e excelentes condições para um turismo ecológico.

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento está situada na RDS no Tupé, na cidade de Manaus, no Amazonas. Geograficamente, a Comunidade Nossa Senhora do Livramento, e está a aproximadamente 20,71 km em linha reta do Porto de Manaus, considerada a maior em densidade populacional possuindo maior conexão com o município de Manaus-AM, em função de sua proximidade (Figura 7).

Figura 7. Localização da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé



Fonte: Adaptado de Google Earth (2022).[1]

3.3. COLETA DE DADOS

Os dados qualitativos foram obtidos através de entrevistas realizadas por meio de questionários semiestruturados (Apêndice A) aplicados aos moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, individualmente, com perguntas fechadas e abertas. A referida pesquisa foi realizada nos meses de março a junho do ano de 2022.

A estratégia de escolha dos entrevistados foi por disponibilidade, pois nem todos os moderadores se predispuseram a responder o questionário. Neste tipo de pesquisa, opta-se sempre por indivíduos para obter informação de seus modos vida, o mais próximo possível da realidade, no intuito do alcance da maior efetividade da pesquisa.

Os critérios de seleção para participação da pesquisa foram:

a. Morador da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé em Manaus-AM;

b. Ser maior de idade;

c. Participar voluntariamente.

[1]https://earth.google.com/web/search/Comunidade+Nossa+Senhora+Do+Livramento+-+Lago+Do+Parú,+Manacapuru+-+AM/@-3.28947197,-60.53777997,25.07739792a,1056.28126498d,35y,0.00000084h,0t,0r/data… 1/1

Cada morador participante recebeu, de antemão, uma carta de apresentação da pesquisa e um Formulário de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A), os quais continham informações sobre a pesquisa e dados do pesquisador, bem como espaço para assinatura dos participantes. Foi necessário, portanto, aguardar o retorno desses documentos, contendo as respectivas autorizações, para dar início à coleta prática da pesquisa.

Inicialmente, para a realização da pesquisa, foi solicitada, à presidente da comunidade, a autorização (Anexo B).

O questionário adotado para coleta de dados contou com 40 perguntas sobre o perfil dos entrevistados, características econômicas, perfil educacional, atenção à saúde, situação do saneamento básico e atuação da segurança pública. Enfatiza-se que o instrumento de coleta de dados foi impresso em papel A4, com espaço adequado para o preenchimento das respostas, possuindo questões abertas e fechadas, respondidas por 252 pessoas residentes da Comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

3.4. ANÁLISE DE DADOS

Para a análise de todos os dados e informações qualitativas e quantitativas obtidas na pesquisa, utilizou-se a abordagem descritiva, apresentada por BROCKE e ROSEMANN (2013, p. 109), os quais consideram os estudos descritivos como um estudo detalhado, com levantamento de informações através das técnicas de coleta. Os dados obtidos foram investigados, após a aplicação dos questionários semiestruturados, realizados com os moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento. Foi realizada a tabulação dos dados quantitativos, através de correlações estatísticas e cálculos de porcentagem por meio do programa de planilha da Microsoft Excel. As variáveis foram analisadas, estatisticamente, considerando-se os dados descritivos e exploratórios, no programa estatístico IBM SPSS *Statistics*, versão 21 e foram apresentados em tabelas de frequências e gráficos. Após análise, os resultados foram confrontados com a literatura já publicada acerca do tema.

As informações quantitativas foram obtidas através de questionário semiestruturado, mas as informações qualitativas foram obtidas através de método observacional, que avaliou os aspectos abstratos, como a situação atual da comunidade com relação ao acesso à educação, as condições das moradias, o acesso à saúde, o acesso à segurança e outras informações que são dados não quantificáveis que tornam possível um entendimento da organização social da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento situada na RDS do Tupé-AM.

Destaca-se que foram obtidos dados documentais e não sigilosos, coletados nas seguintes instituições: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Manaus

(Anexo E); Secretaria Municipal de Educação de Manaus (Anexo F); Secretaria de Segurança Pública do Amazonas (Anexo G); Secretaria Municipal de Saúde de Manaus (Anexo H); e outras instituições que possuíam dados importantes para este trabalho. Todas essas informações foram compiladas e apresentadas nesta pesquisa para defesas da tese.

3.5. TAMANHO DA AMOSTRA

Atualmente, na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, segundo dados obtidos por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através do censo demográfico do Brasil realizado em 2010, a região possui 386 habitantes entre crianças e adultos; e, desse total, 252 participaram dessa pesquisa. Portanto, o universo da pesquisa representa 65,28% dessa população.

3.6. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA

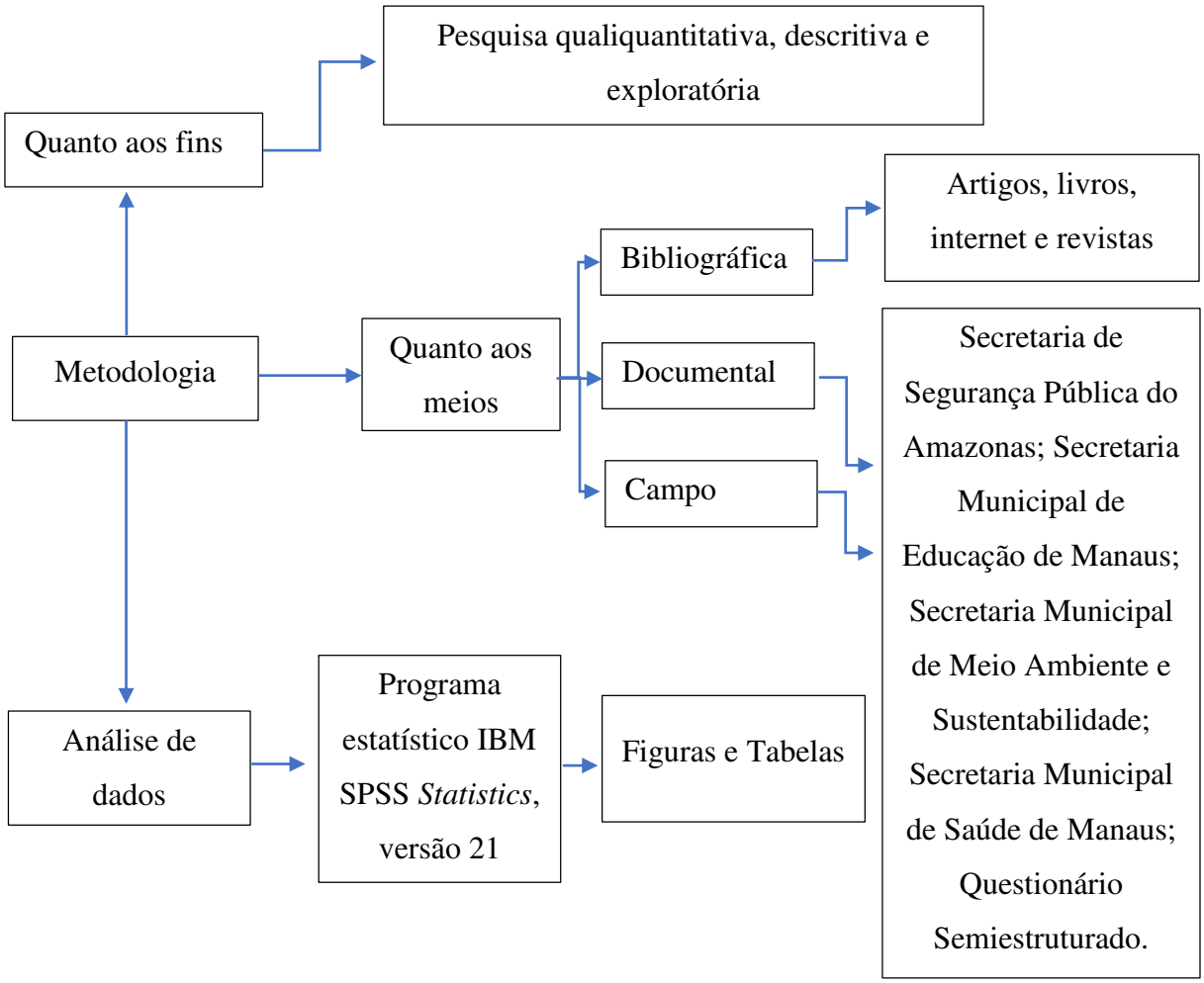
A pesquisa é parte do projeto de tese, intitulado "Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas", para o qual foram atendidas às exigências da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, que recebeu o CAAE: 23986619.2.0000.5016. Parecer nº 3.706.046 (Aprovado) (Anexo C).

Entretanto, diante da aula de qualificação da pesquisa, a banca examinadora solicitou a alteração do tema em ata de exame de qualificação (Anexo C), no qual passou a ser intitulado "Estudo de parâmetros socioeconômicos e ambientais na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas". Após, foi devidamente registrado em ata de decisão realizada em reunião do Conselho Estadual do curso de Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede BIONORTE/Amazonas, realizada no mês de abril de 2021 (Anexo D).

3.7. DESENHO DA PESQUISA

A Figura 8 é o desenho da pesquisa, no qual apresentam-se os fins, a metodologia e a análise de dados do estudo.

Figura 8. Desenho da pesquisa (classificação e etapas)

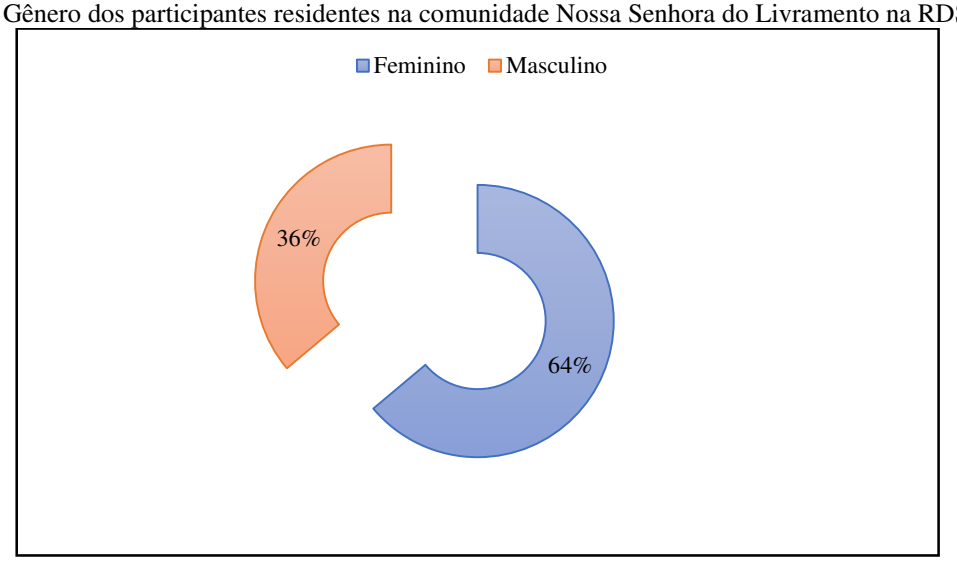


Fonte: Autor (2022).

4. RESULTADOS

O perfil populacional dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, compostos por 5 questões sobre gênero, faixa etária, raça/etnia, naturalidade e tempo de residência na localidade. Na Figura 9, estão demonstrados os percentuais relacionados aos habitantes por gênero na área de investigação.

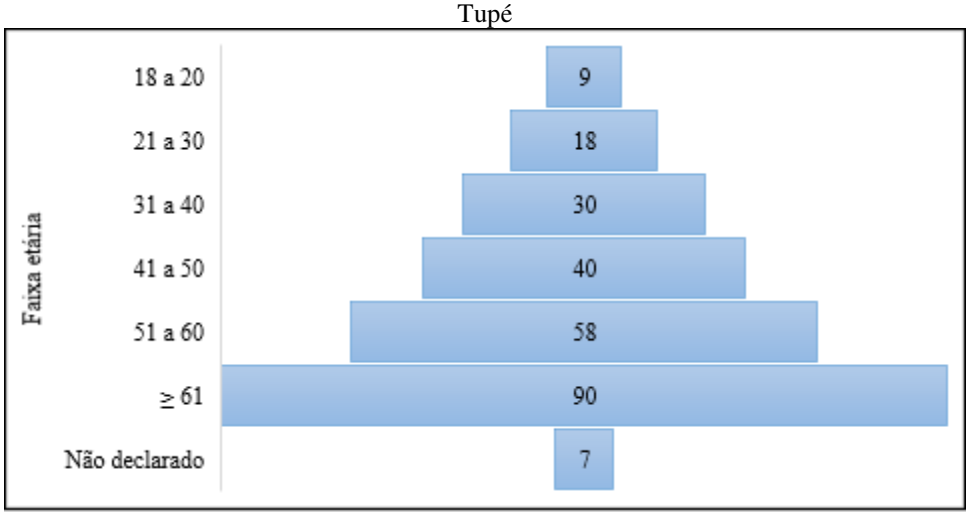
Figura 9. Gênero dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

Os dados percentuais, apontados na Figura 10, totalizam que 64% (N=161) dos entrevistados são do gênero feminino e 36% (N=91) do gênero masculino residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé. Com relação à faixa etária, os resultados obtidos estão demonstrados na Figura 9.

Figura 10. Pirâmide etária dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

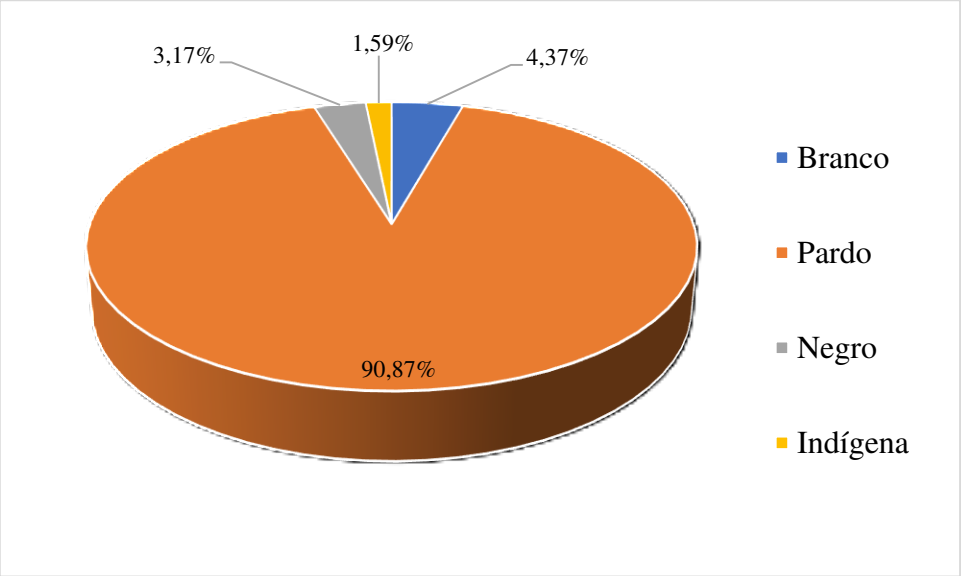


Fonte: Autor (2022).

A Figura 10 evidencia a pirâmide etária dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé. Segundo dados obtidos, ficou demostrado que 90 (35,71%) pessoas possuem idade igual ou superior a 61 anos. 58 (23,2%) indivíduos entrevistados responderam ter entre 51 e 60 anos.

Os resultados apresentados sobre as questões relacionadas à raça/etnia estão configurados em porcentagem na Figura 11.

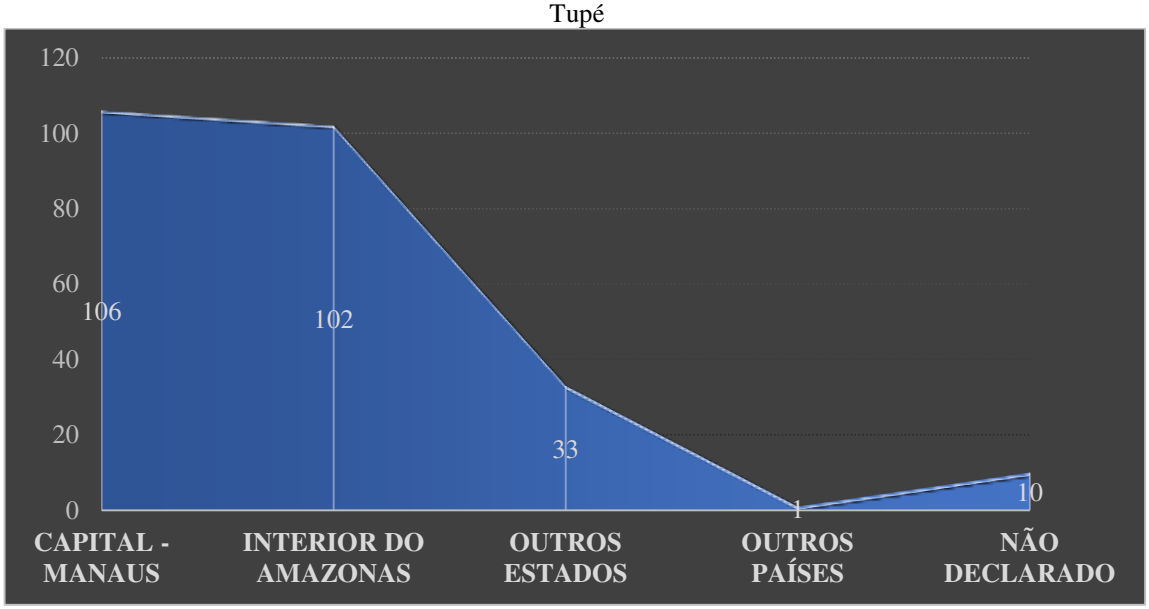
Figura 11. Raça/Etnia de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

A Figura 11 mostra o percentual, de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, de sua formação étnica/racial e, por meio dos dados, evidencia-se que 90,87% (N=229) declaram-se pardos, 4,37% (N=11) consideram-se brancos, 3,17% (N=8) entendem-se negros, e apenas 1,59% (N=4) são indígenas não aldeados. Considerando que a maioria dos entrevistados, ou seja, 90,87% declarou-se de pele parda, é bastante compreensível, tendo em vista que a população do estado do Amazonas, em sua grande totalidade, é de origem cabocla, designação dada no Brasil para os indivíduos gerados a partir da miscigenação de índios e brancos. Vale ressaltar que alguns indivíduos se declararam oriundos de outros estados, como apontado na Figura 12.

Figura 12. Naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

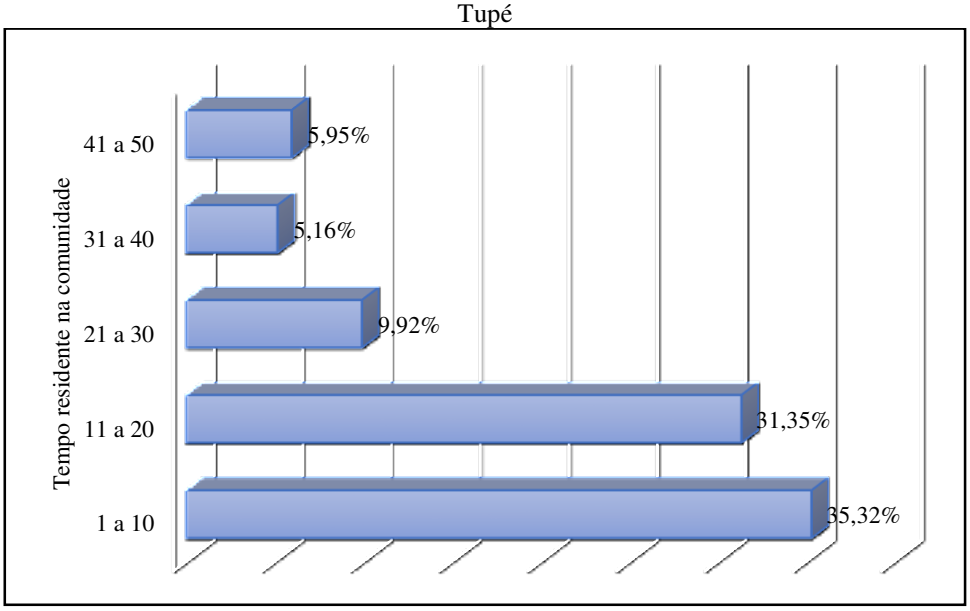


Fonte: Autor (2022).

A Figura 12 quantificou a naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, apontando 106 (42,06%) entrevistados que afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, 102 (40,48%) indivíduos apontaram ser do interior do Amazonas, 33 (13,10%) moradores responderam possuir naturalidade de outros estados brasileiros, 1 entrevistado (0,40%) declarou possuir naturalidade de outro país. Os dados relacionados aos entrevistados correspondem a 33 indivíduos (13,10%), os quais migraram principalmente de estados do nordeste brasileiro para Manaus e, logo em seguida, por falta de oportunidade na capital, se instalaram na comunidade. Apenas 10 indivíduos não declararam suas origens.

Outro dado considerado na pesquisa foi o tempo de residência dos participantes, visualizado na Figura 13.

Figura 13. Tempo de residência dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



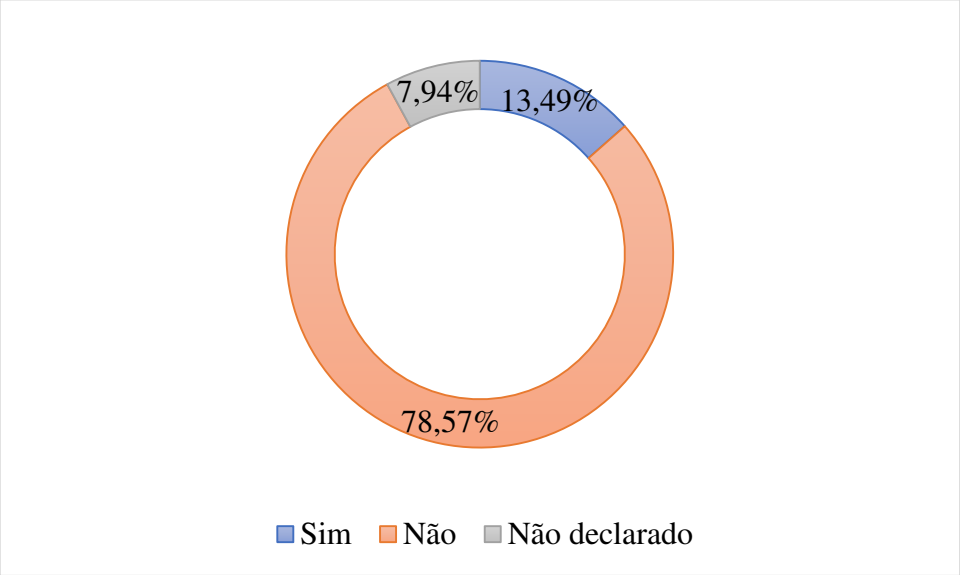
Fonte: Autor (2022).

Na Figura 13, está configurado o tempo de residência dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, na qual observa-se que 35,32% residem na localidade entre 1 e 10 anos, seguido por 31,35% entre 11 e 20 anos; 9,92% entre 21 e 30 anos; 5,15% entre 31 e 40 anos e 5,95% entre 41 e 50 anos. O que chama atenção nos resultados é o aumento do número de moradores que essa comunidade, aparentemente, tem atraído nos últimos 10 anos, o que a torna uma RDS promissora no que diz respeito ao aproveitamento sustentável de seus recursos naturais.

As características econômicas dos residentes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé foram traçadas a partir de quatro indagações sobre: Se possui trabalho com remuneração mensal fixa? Que atividade econômica exerce? Quais pessoas do núcleo familiar possuem trabalho com remuneração mensal fixa? Qual a renda familiar?

A Figura 14 mostra o percentual relacionado ao trabalho mensal com remuneração fixa dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento.

Figura 14. Características de participação de trabalho remunerado mensal fixo da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

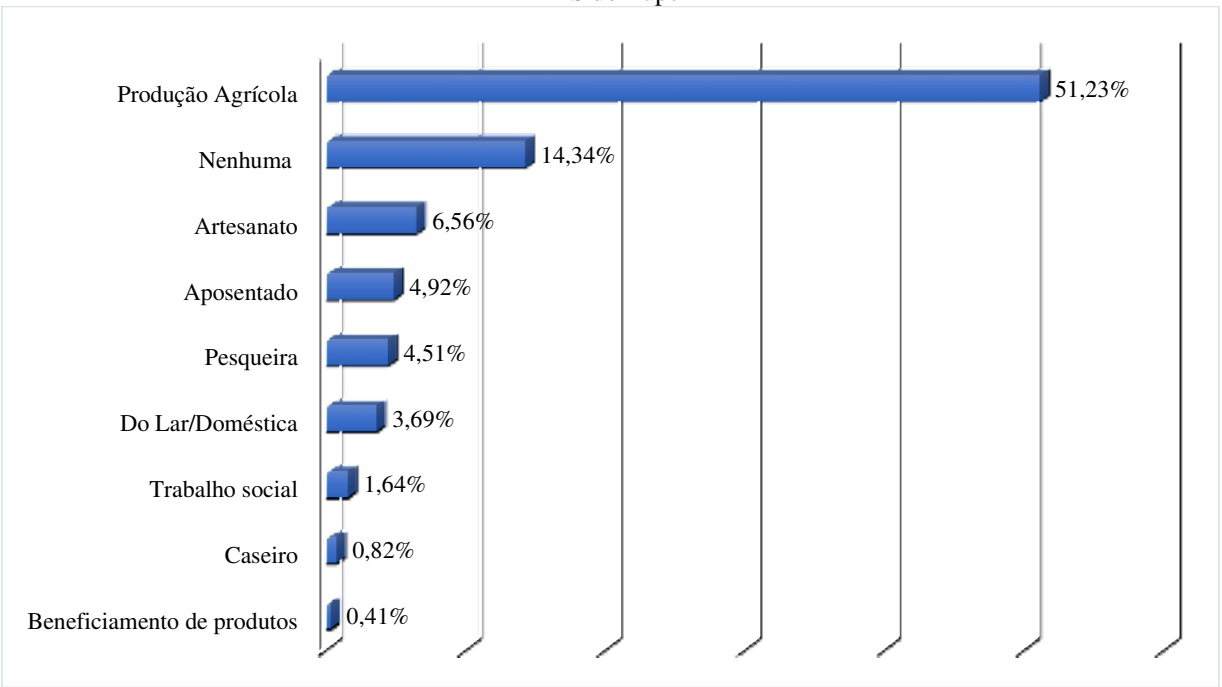


Fonte: Autor (2022).

Na Figura 14, visualiza-se o percentual de pessoas com remuneração mensal fixa ou não dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, em que 78,57% (N=198) responderam não exercer atividade remunerada e apenas 13,49% (N=34) afirmaram possuir tal renda proveniente de trabalho fixo; 7,94% não declararam.

Com relação à atividade econômica exercida pelos entrevistados, os percentuais estão configurados na Figura 15.

Figura 15. Atividade econômica exercida pelos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

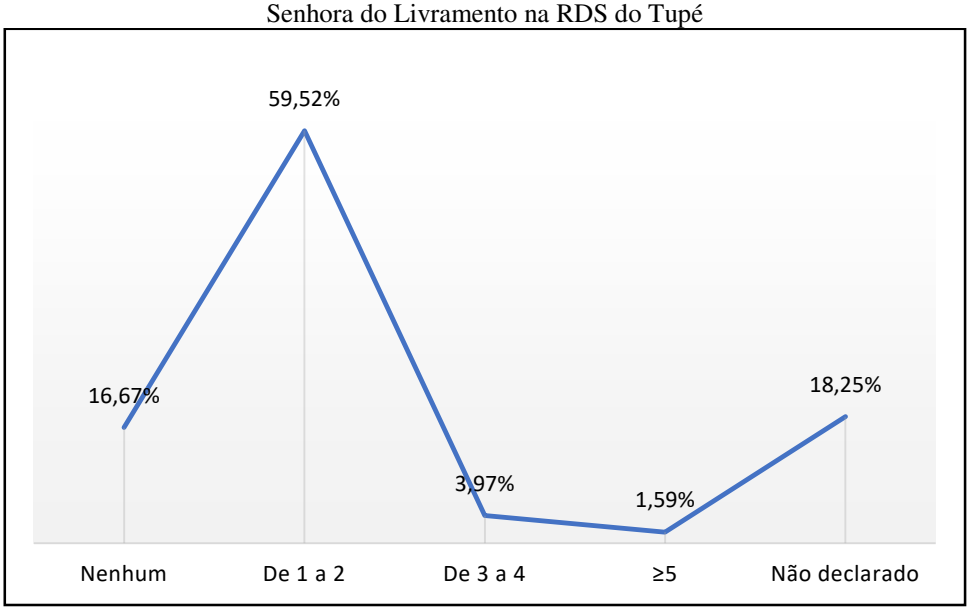


Fonte: Autor (2022).

Na Figura 15, visualizam-se as atividades econômicas exercidas pelos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, sendo a maioria 51,23% (N=125) com foco na Produção Agrícola; seguido por 14,34% (N=35), que declararam exercer nenhuma atividade; 6,56% (N=16) realizam a atividade do artesanato; 4,9% (N=12) são aposentados. Os outros percentuais estão distribuídos em menor porcentagem como: 4,51% (N=11) em atividade pesqueira, 3,69% (N=9) entre mulheres do lar ou domésticas, 1,64% (N=4) com trabalho social, 0,84% (N=2) caseiro e 0,41% (N=1) beneficiamento de produtos.

Com relação às pessoas exercendo trabalho fixo, relacionadas ao grupo familiar, os dados estão apontados na Figura 16.

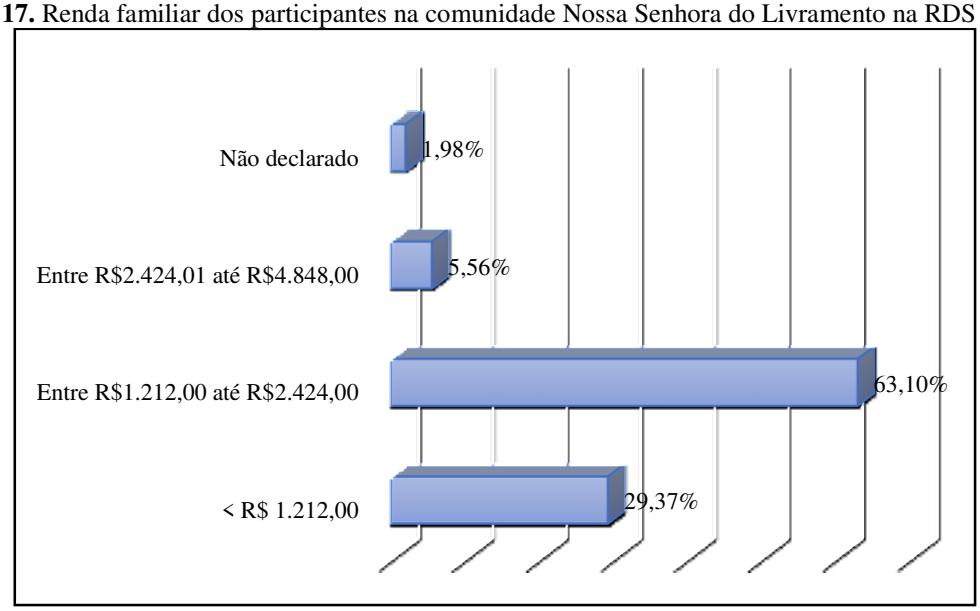
Figura 16. Pessoas do grupo familiar que possuem trabalho fixo dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

A Figura 16 apresenta alguns percentuais relacionados às pessoas com renda fixa ligadas aos grupos familiares dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento, em que 59,52% (N=150) têm, em seu grupo familiar, uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 16,67% (N=42) não têm nenhuma pessoa da família com trabalho fixo e apenas 3,97% (N=4) participantes afirmaram ter cinco ou mais pessoas com trabalho.

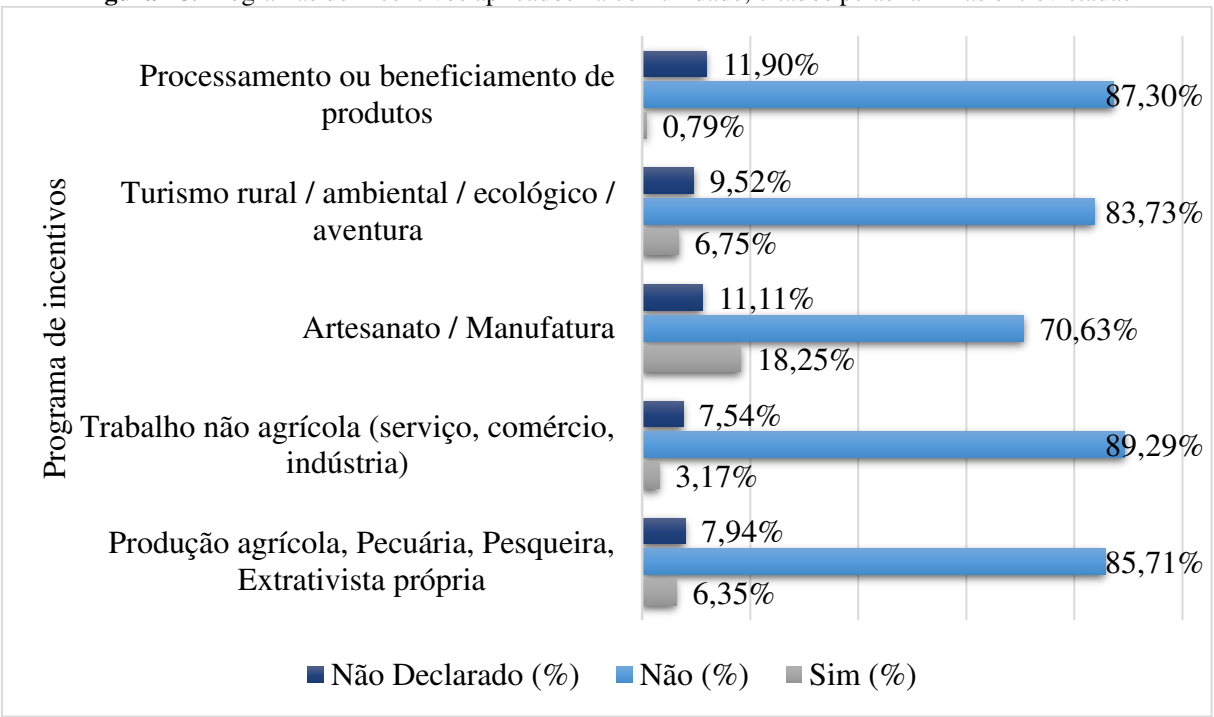
Figura 17. Renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

A Figura 17 apresenta a quantificação da renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, na qual se visualiza que apenas 5,56% possuem renda entre R$ 2.424,01 a R$ 4.843,00; seguido por 63,10% (N=159), com renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00; seguido por 29,37% (N=74), os quais afirmaram ter uma renda familiar de menos de R$ 1.212,00.

Figura 18. Programas de Incentivos aplicados na comunidade, citados pelas famílias entrevistadas

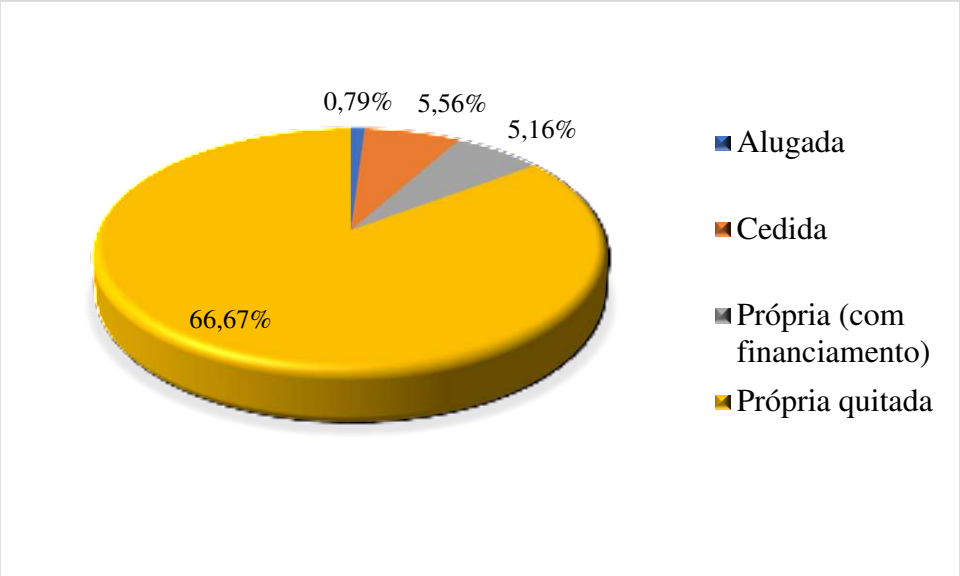


Fonte: Autor (2022).

A Figura 18 apresenta a opinião dos moradores sobre os programas de incentivos aplicados na comunidade. Diante disso, verifica-se que o artesanato e manufatura são os mais realizados, de acordo com 18,25% (N=46) dos participantes.

A condição de moradia é um aspecto de qualidade de vida que deve ser avaliado para verificar a atuação do poder público na região. Na Figura 19, estão demonstrados os percentuais das condições de moradia dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento que foram evidenciadas por meio de cinco indagações: Qual é a situação de moradia? Qual a quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa? Há água potável para consumo humano? Qual é a destinação do lixo doméstico? Na residência há um sistema de tratamento de esgoto?

Figura 19. Situação da moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

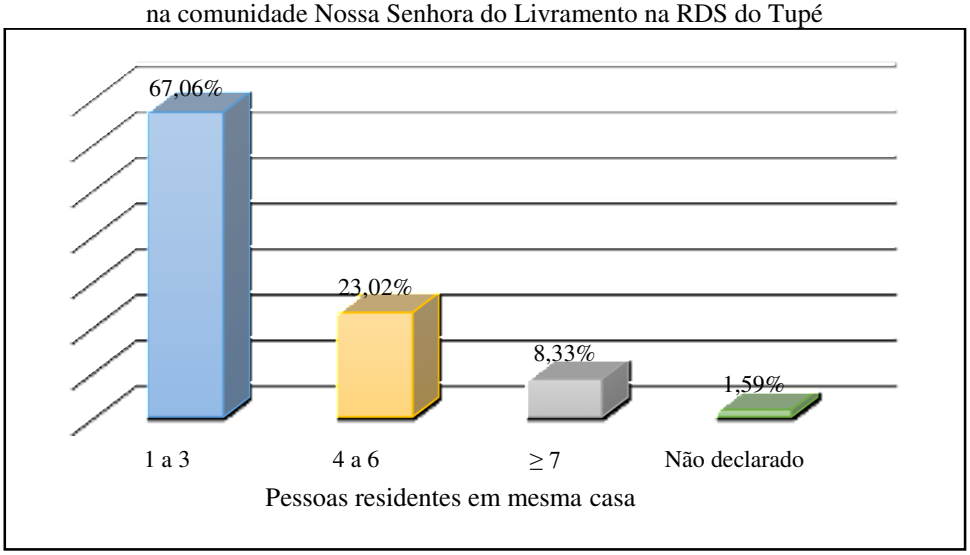


Fonte: Autor (2022).

Os resultados apresentados na Figura 19, da situação de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, demonstraram que 66,67% (N=168) têm moradia própria quitada, 5,56% (N=14) afirmaram que sua situação de moradia é cedida, 5,16% (N=13) responderam estar morando em situação própria (com financiamento) e 0,79% (N= 2) estão em casas alugadas.

Com relação à quantidade de pessoas residindo em uma mesma casa, os dados percentuais estão apontados na Figura 20.

Figura 20. Quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa, de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

A Figura 20 aponta a quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa, de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, sendo 67,06% (N=169) compostos por apenas três pessoas, seguido por 23,02% (N=58) com quatro a seis habitantes, 8,33% (N=21) residem em uma casa com sete ou mais pessoas e 1,59% (N=4) das pessoas não declararam.

Com relação às condições básicas de sobrevivência nessas moradias, os dados estão representados na Tabela 2.

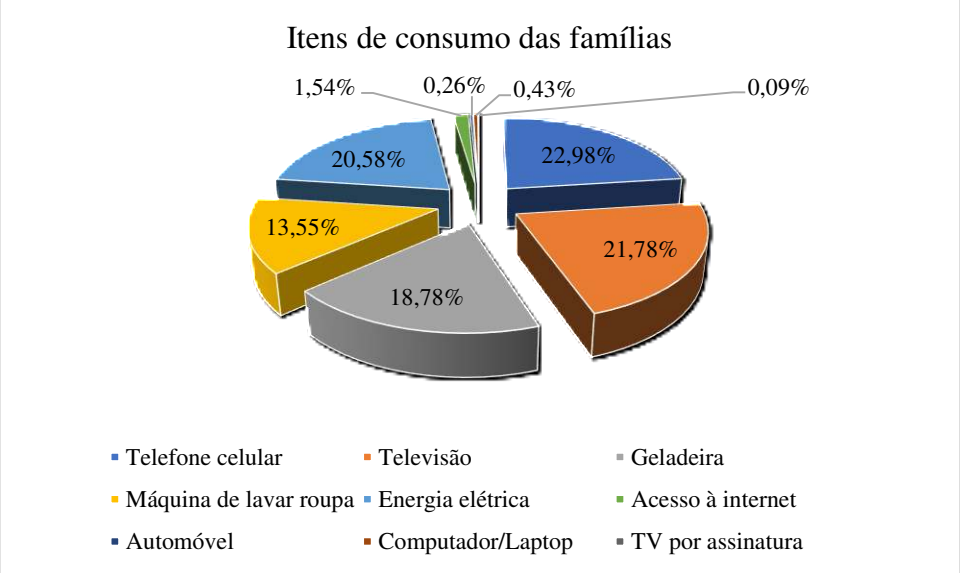
Tabela 2. Condições básicas de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

	RESPOSTAS	**%**
Água Potável		
Sim	52	20,63%
Não	157	62,30%
Não declarado	43	17,06%
Destino do Lixo		
Coletor comunitário	223	88,49%
Buraco	7	2,78%
Queima	4	1,59%
Não declarado	18	7,14%
Possui sistema de esgoto		
Sim (fossa ecológica)	8	3,17%
Não	220	87,30%
Não declarado	24	9,52%

Fonte: Autor (2022).

Na Tabela 2, verificou-se que 62,03% (N=157) das famílias responderam não possuir água potável em suas residências, seguido por apenas 20,63% (N=52) que possuem. Com relação ao destino do lixo, 88,49% (N=223) assinalaram que a destinação do lixo é no coletor comunitário, e, por fim, 87,30% (N=220) afirmaram não possuir sistema de esgoto na comunidade.

Figura 21. Bens dos moradores da Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

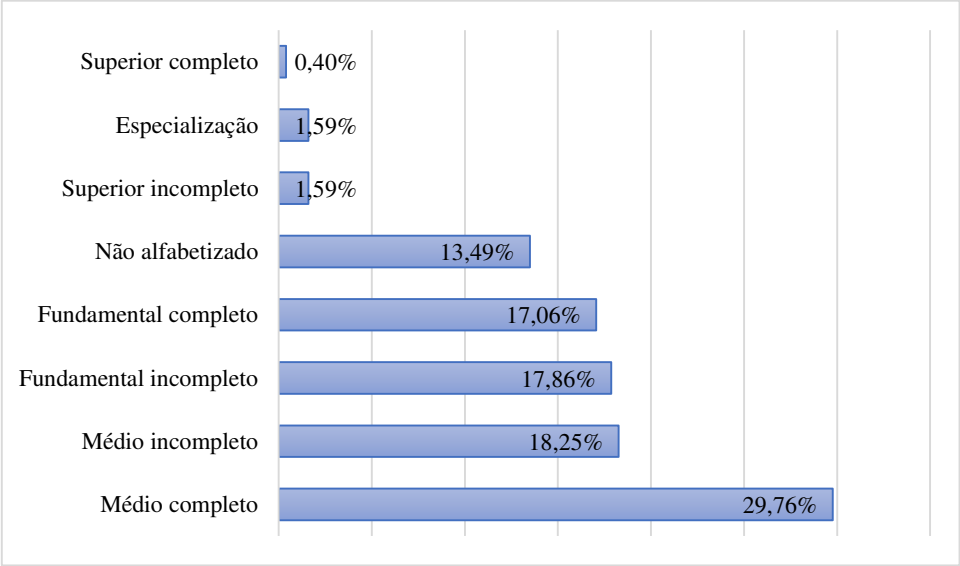
A Figura 21 apresenta os principais itens que os moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé consomem. Conforme exposto, 22,98% (N=268) das pessoas têm telefone celular, sendo esse o bem de consumo com maior percentual entre as respostas dos participantes da pesquisa. Já 21,78% (N=254) dos indivíduos afirmaram que possuem aparelho de televisão em sua residência. Entre os residentes que possuem geladeiras em suas residências, 18,78% (N=219) responderam que possuem o eletrodoméstico. A máquina de lavar roupa está na casa de 13,55% (N=158) dos entrevistados.

O acesso à internet (1,54%), computador (0,43%), automóvel (0,26%) e televisão por assinatura (0,09%) são os itens que possuem menor percentual representativo nas respostas dos moradores.

No levantamento sobre energia elétrica, uma necessidade básica das comunidades, 20,58% (N=240) afirmaram que têm em suas casas. Entretanto, quando comparado ao total da população entrevistada, que formam 252 pessoas, verifica-se que apenas 12 indivíduos não têm energia elétrica em suas casas, ou seja, 95,23% dos participantes têm energia elétrica em suas moradias.

O perfil educacional dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé é traçado através do grau de instrução (Figura 21), acesso à escola (Figura 22), infraestrutura da escola (Figura 23) e eficiência em transporte estudantil (Figura 24).

Figura 22. Grau de instrução dos moradores da Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

A Figura 22 evidencia que 29,77% (N=75) da população da comunidade Nossa Senhora do Livramento possui o ensino médio, 18,25% (N=45) declararam que têm o ensino médio incompleto, 17,86% (N=45) afirmaram possuir ensino fundamental incompleto, 17,06% (N=43) responderam ter ensino fundamental completo, 13,49% (N=4) apontaram não ser alfabetizados, 1,59% (N=4) relacionaram possuir ensino superior incompleto e a mesma porcentagem de 1,59% (N=4) foi obtida nas pessoas que têm especialização, e apenas 0,40% (N=1) discorreu possuir ensino superior completo.

A Tabela 3 apresenta os dados dos alunos matriculados no ano de 2020 nas quatros escolas situadas na RDS do Tupé.

Tabela 3. Total de alunos matriculado no ano de 2020 nas quatros escolas situadas na RDS do Tupé

Escola	Pré-Escola	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	Total de matrículas	%
E.M. São José I	24	16	11	13	6	10	21	12	14	5	132	40,49%
E.M. Paulo Freire	3	6	6	8	7	6	11	7	8	6	68	20,86%
E.M. Canaã II	6	4	7	4	4	6	5	8	4	8	56	17,18%
E.M. São João	12	8	3	9	5	4	5	10	7	7	70	21,47%

Fonte: PREFEITURA DE MANAUS (2021).

Como observado, em 2020, a Escola Municipal São José I, situada na comunidade Nossa Senhora do Livramento, possui, em seu quadro de alunos matriculados, 132 (40,49%) estudantes. Em comparação com outras unidades escolares localizadas na RDS do Tupé, é a que possui mais alunos matriculados. Segundo dados do censo do INEP de 2019, a principal rede responsável pela oferta do ensino fundamental no estado do Amazonas é a municipal com 3.935 escolas (84,3%) (INEP, 2020).

A Tabela 4 apresenta o número de alunos matriculados na Escola Municipal (E.M.) situada na comunidade Nossa Senhora do Livramento.

Tabela 4. Número de alunos matriculados entre 2010 e 2020 na comunidade de N. S. do Livramento

Escola	Ano	Pré-Escola	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano	Total de matrículas
E.M. São José I	2010	15	14	19	10	19	14	16	12	-	12	131
	2011	19	9	18	20	19	18	19	14	9	13	158
	2012	24	11	14	23	17	16	24	16	16	11	172
	2013	24	12	10	14	25	17	20	18	19	18	177
	2014	21	12	14	13	14	17	13	19	14	16	153
	2015	16	15	12	19	12	14	17	9	16	14	144
	2016	17	12	16	17	14	13	15	14	9	15	142
	2017	25	5	14	15	17	20	19	18	17	10	160
	2018	23	13	8	13	14	12	19	15	19	16	152
	2019	27	9	12	6	13	12	13	15	13	19	139
	2020	24	16	11	13	6	10	21	12	14	5	132

Fonte: PREFEITURA DE MANAUS (2021).

A Tabela 4 expõe o número de matriculados ao longo de 10 anos na Escola Municipal São José I, situada na comunidade Nossa Senhora do Livramento. Verifica-se uma instabilidade

do número de matrículas realizadas nessa escola, pois a média é de 166 inscrições nessa unidade.

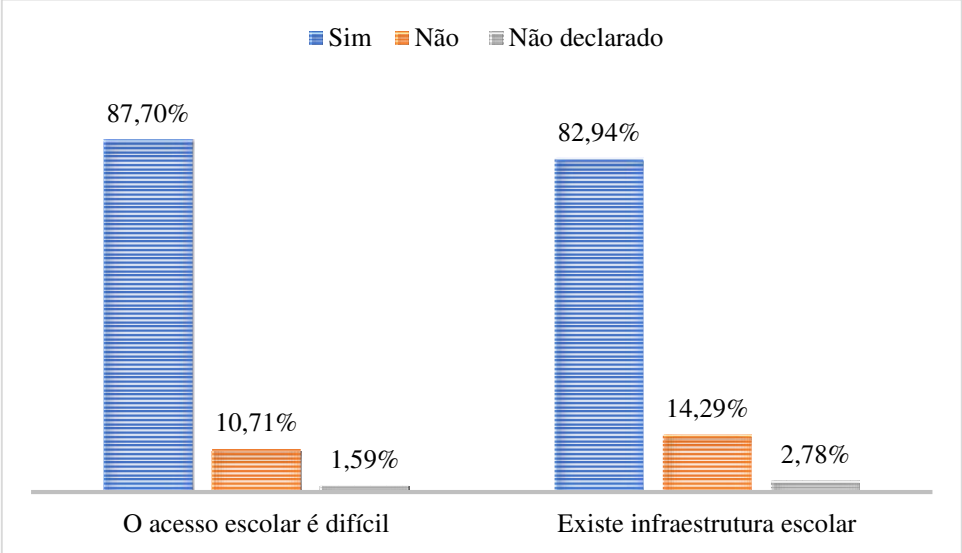
A escola que está localizada na comunidade Nossa Senhora do Livramento é a Escola Municipal São José I (Figura 23). A instituição possui seis salas de aula que não são climatizadas, possui refeitório e banheiro adequado ao uso dos alunos com deficiência.

Figura 23. Escola Municipal São José I

Fonte: Autor (2020).

Para verificar a facilidade de acesso e a infraestrutura da escola, foi questionado aos participantes esses quesitos, conforme demostrados na Figura 24.

Figura 24. Acesso e infraestrutura escolar

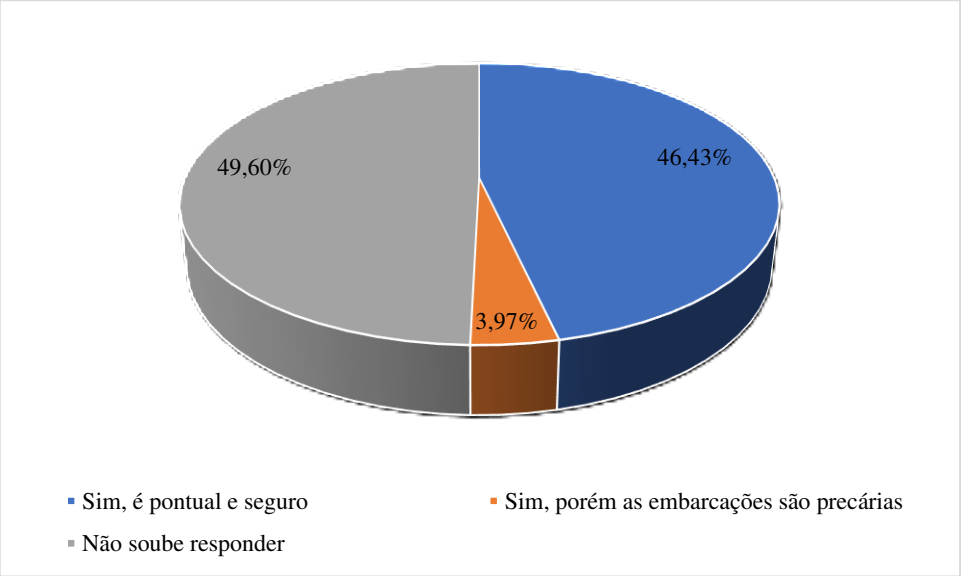


Fonte: Autor (2022).

Em resposta, 87,70% (N=221) afirmaram que o acesso à escola é fácil e 82,94% (N=209) responderam que existe infraestrutura adequada para a realização das aulas na instituição de ensino.

Todavia, 76 moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé apontaram alguns problemas, como: não possui ar-condicionado (N=19), faltam muitas melhorias (N=14), precisa de mais professores (N=6), o telhado precisa de reforma (N=6), não possui quadra esportiva (N=6), não possui gerador e nem energia adequada (N=5), falta organização (N=3), o forro precisa de reforma (N=3), não possui ventilação adequada (N=3), não possui biblioteca (N=3), falta merenda escolar (N=2), não tem ensino médio (N=2), não tem ninguém estudando (N=2) e não possui limpeza adequada (N=2).

Figura 25. Eficiência do transporte escolar na compreensão dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé



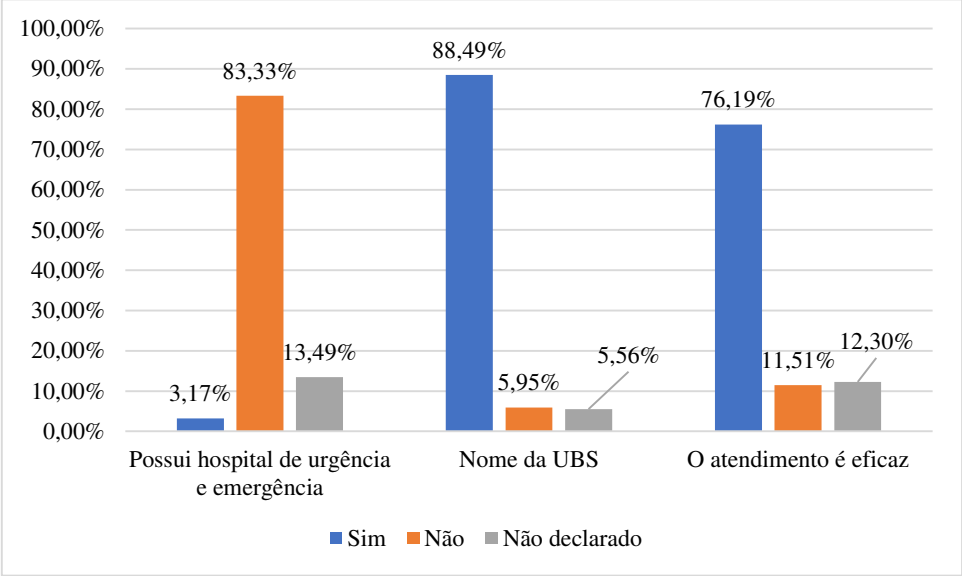
Fonte: Autor (2022).

A eficiência do transporte escolar, na visão dos participantes do estudo, tem seus resultados apresentados na Figura 25. Conforme dados, 46,43% (N=117) dos moradores afirmam que o transporte é pontual e seguro, porém 3,97% (N=10) responderam que as embarcações são precárias para os habitantes das outras comunidades do Tupé que não têm unidade escolar ou para acessar a Escola Municipal São José I e 49,60% (N=125) não souberam responder essa questão.

O acesso à saúde é uma questão que deve ser avaliada na verificação da atuação do poder público na comunidade Nossa Senhora do Livramento. A Figura 26 apresenta a existência

da unidade de saúde e de atendimento de urgência de emergência, bem como a eficiência da Unidade Básica de Saúde (UBS).

Figura 26. Existência da unidade de saúde e de atendimento de urgência de emergência, bem como a eficiência da UBS



Fonte: Autor (2020).

Os dados do questionário apresentados na Figura 26 apontam que 97,22% (N=245) dos moradores tem conhecimento que a comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé possui uma UBS. Os 88,49% (N=223) habitantes sabem qual é o nome da unidade de saúde; entretanto, 5,95% (N=15) dos entrevistados não souberam responder e 5,56% (N=14) não declararam.

Entre os serviços oferecidos, segundo as pessoas que participaram da pesquisa, 76,19% (N=192) dos participantes apontam que o atendimento é eficiente. Mas 88,33% (N=210) relatam que nessa unidade não atendem urgência e emergência.

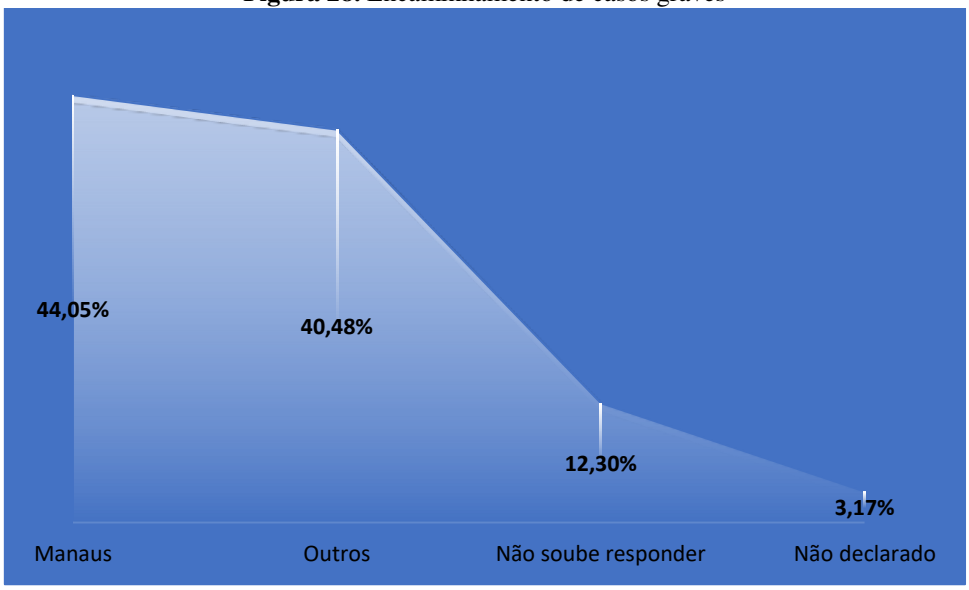
Como a Unidade de Saúde Familiar (USF) Rural Nossa Senhora do Livramento não atende casos graves, foi questionado aos moradores se sabiam para onde eram encaminhados os casos graves. O resultado é apresentado na Figura 27.

Figura 27. USF Rural Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autor (2020).

Conforme constatado na Figura 28, 44,05% (N=111) responderam que os casos graves são encaminhados para Manaus, 40,48% (N=102) afirmaram que são encaminhados para outras cidades, 12,30% (N=31) não souberam responder e 3,17% (N=8) não declararam nenhuma resposta.

Figura 28. Encaminhamento de casos graves



Fonte: Autor (2020).

No caso do acesso à saúde, infraestrutura e outros, é bastante limitado, pois a Unidade de Saúde instalada na região não atende a todos os tipos de casos e, em casos mais graves, é necessário deslocamento para a capital, a fim de realizar exames específicos ou um tratamento mais adequado. Em casos emergenciais, a população tem limitação na locomoção, em função da dependência do transporte fluvial para o acesso a outros centros da capital.

A Tabela 5 apresenta o número de profissionais que atenderam na Unidade de Saúde do Livramento do Tupé entre os anos de 2015 até 2020.

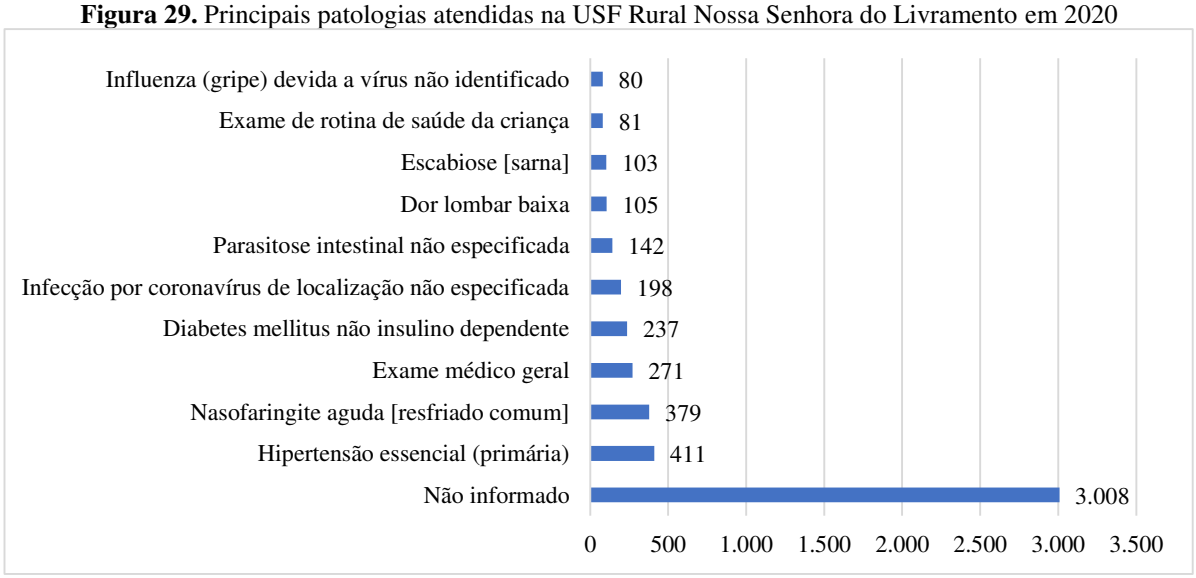
Tabela 5. Número de profissionais que atendem na unidade de saúde do Livramento do Tupé

ANO	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Médico	02	02	02	02	02	04
Cirurgião Dentista	02	02	02	01	01	02
Enfermeiro	01	01	01	01	01	03
Técnico de Enfermagem	03	03	04	05	03	04
Auxiliar de Enfermagem	00	00	00	00	00	00
Assistente Social	00	00	00	00	00	00
Auxiliar de Saúde Bucal	02	02	02	02	01	02
Diretor (Gerente) de Serviço de Saúde	01	01	01	01	01	01
Microscopista	01	03	03	03	02	02
Agente Comunitário de Saúde	15	12	10	11	11	11
Assistente Administrativo	00	00	00	01	00	00
Total	27	26	25	27	22	29

Fonte: CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (2021).

A Figura 29 apresenta as principais patologias atendidas na Unidade de Saúde da Família (USF) Rural Nossa Senhora do Livramento entre os anos de 2014 até 2020.

Figura 29. Principais patologias atendidas na USF Rural Nossa Senhora do Livramento em 2020



Fonte: e-SUS/SEMSA Manaus (2021).

A Figura 29 apresenta as principais patologias atendidas na USF Rural Nossa Senhora do Livramento em 2020. Verifica-se que 3008 casos são atendimentos não informados (especificados), em segundo lugar foi a hipertensão essencial (N=411) e nasofaringe aguda (N=379) ficou em terceiro lugar.

A Tabela 6 evidencia os principais procedimentos realizados na Unidade de Saúde da Família (USF) Rural Nossa Senhora do Livramento entre 2017 e 2018.

Tabela 6. Principais procedimentos realizados USF Rural Nossa Senhora do Livramento entre 2017 até 2018

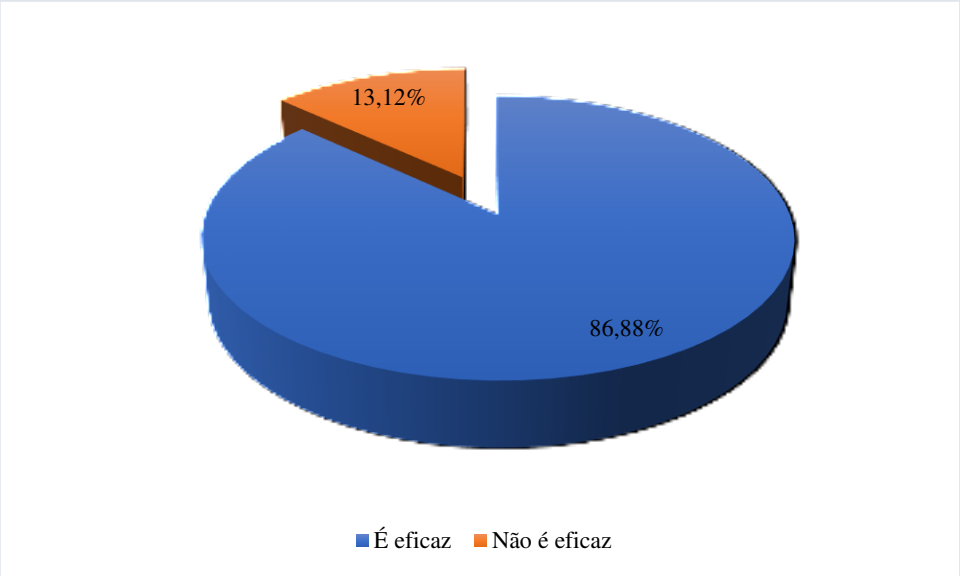
Procedimentos realizados	2017	%	2018	%
Teste rápido para detecção de infecção pelo HIV	224	3,17%	16	43,24%
Teste rápido para sífilis	143	2,02%	8	21,62%
Teste rápido para sífilis na gestante ou pai / parceiro	98	1,39%	5	13,51%
Teste rápido para detecção de HIV na gestante ou pai / parceiro	98	1,39%	4	10,81%
Teste rápido para detecção de hepatite C	227	3,21%	2	5,41%
Teste rápido para detecção de infecção pelo HBV	168	2,38%	2	5,41%
Atividade educativa / orientação em grupo na atenção primária	7	0,10%	0	0,00%
Prática corporal / atividade física em grupo	0	0,00%	0	0,00%
Ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel	905	12,80%	0	0,00%
Ação coletiva de escovação dental supervisionada	1013	14,33%	0	0,00%
Ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica	0	0,00%	0	0,00%
Aplicação de cariostático (por dente)	0	0,00%	0	0,00%
Aplicação de selante (por dente)	2	0,03%	0	0,00%
Aplicação tópica de flúor (individual por sessão)	41	0,58%	0	0,00%
Evidenciação de placa bacteriana	0	0,00%	0	0,00%
Selamento provisório de cavidade dentária	1	0,01%	0	0,00%
Visita domiciliar por profissional de nível médio	2019	28,56%	0	0,00%

Fonte: e-SUS/SEMSA Manaus (2021).

Na Tabela 6 são apresentados os principais procedimentos realizados Unidade de Saúde da Família (USF) rural Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, entre 2017 e 2018. Como exposto, verifica-se uma redução dos atendimentos entre 2018 em comparação com 2017, entretanto, não foi possível verificar as razões.

A Figura 30 estima a eficácia do atendimento em saúde *versus* a opinião das famílias residentes na comunidade sobre os serviços de saúde prestados na unidade básica de saúde do Livramento.

Figura 30. Eficácia do atendimento em saúde versus a opinião das famílias residentes na comunidade

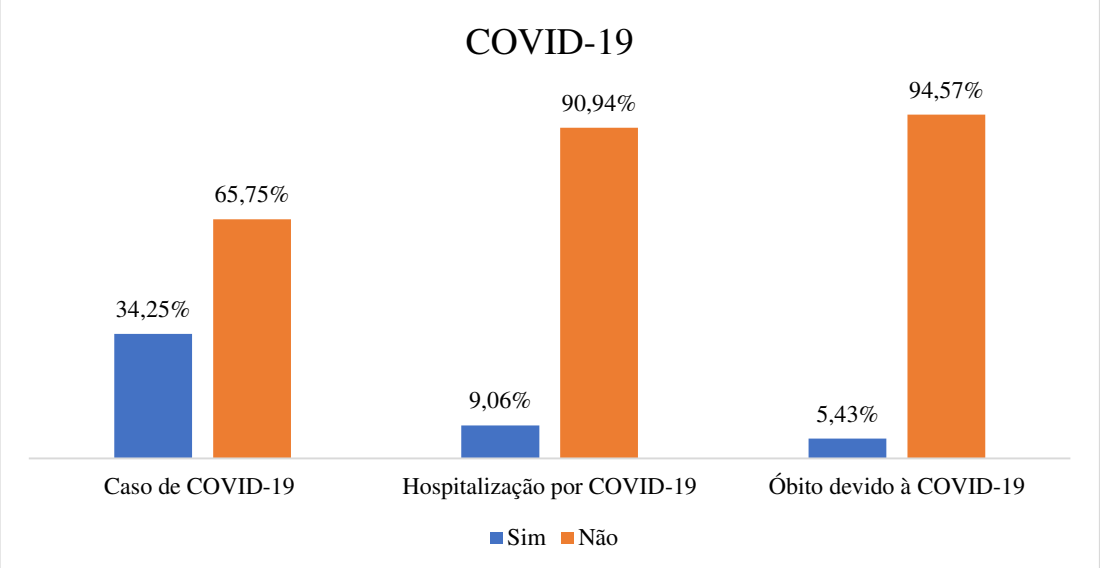


Fonte: Autor (2020)

Conforme dados coletados, apresentados na Figura 30, 86,88% (N=192) consideram a unidade de saúde do livramento eficaz e 13,12% (N= 29) afirmam não ser eficaz. Entre os motivos apontados pelos participantes pela ausência de eficiência foram: não tem atendimento todos os dias e muitas vezes são demorados e, principalmente, não há profissionais em casos de urgência e emergência.

Como a pandemia de COVID-19 foi uma variável que surgiu no desenvolvimento desta tese, foi questionado dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé os casos da doença, bem como os dados de hospitalização e óbito, conforme apresentado na Figura 31.

Figura 31. Dados da pandemia de COVID-19 na comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé

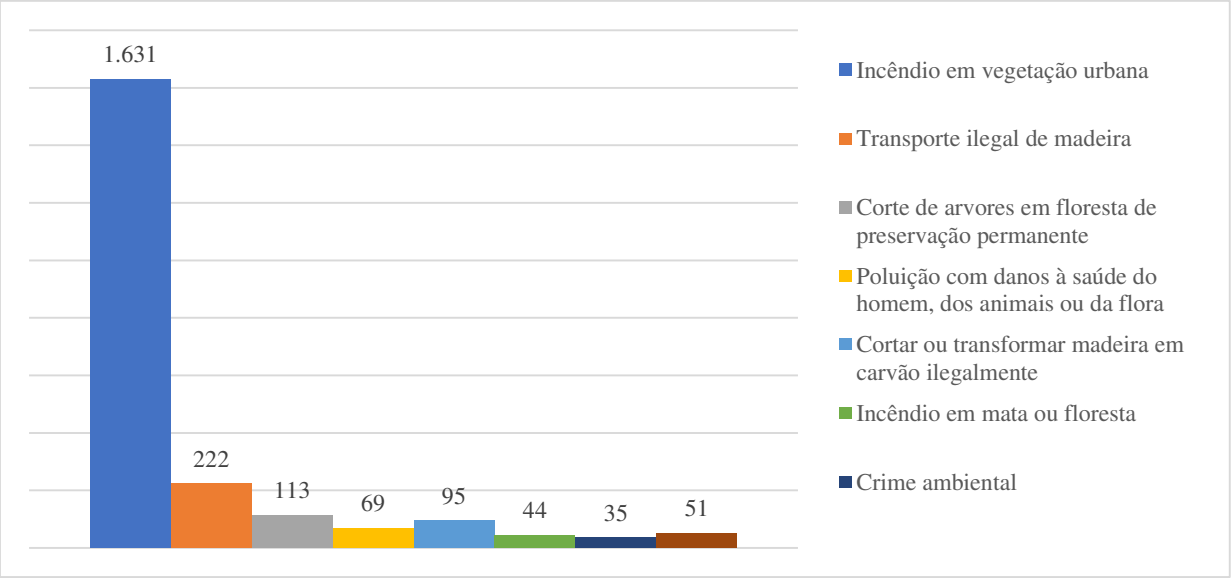


Fonte: Autor (2022).

A Figura 31 apresenta que 65,75% (N=167) das pessoas não tiveram COVID-19, mas 34,35% (N=87) foram infectadas pelo vírus. Desse total, 9,06% (N=23) pessoas foram hospitalizadas no hospital de Manaus. Dos casos de óbitos, apenas 5,43% (N= 14) relataram mortes por COVID-19 na família.

A fim de ilustrar os períodos de 2015 a 2019 e para enriquecer e corroborar o estudo proposto por SILVA *et al.* (2020, p. 415), solicitou-se, junto ao CIOPS, um relatório de crimes ambientais, conforme ilustra a Figura 33. Os dados foram organizados como: natureza do crime ambiental, período da realização do delito – 2015 a 2019 –, bem como o total geral por natureza do crime contra o meio ambiente.

Figura 32. Registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2015 até 2019, de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus



Fonte: Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS, 2019).

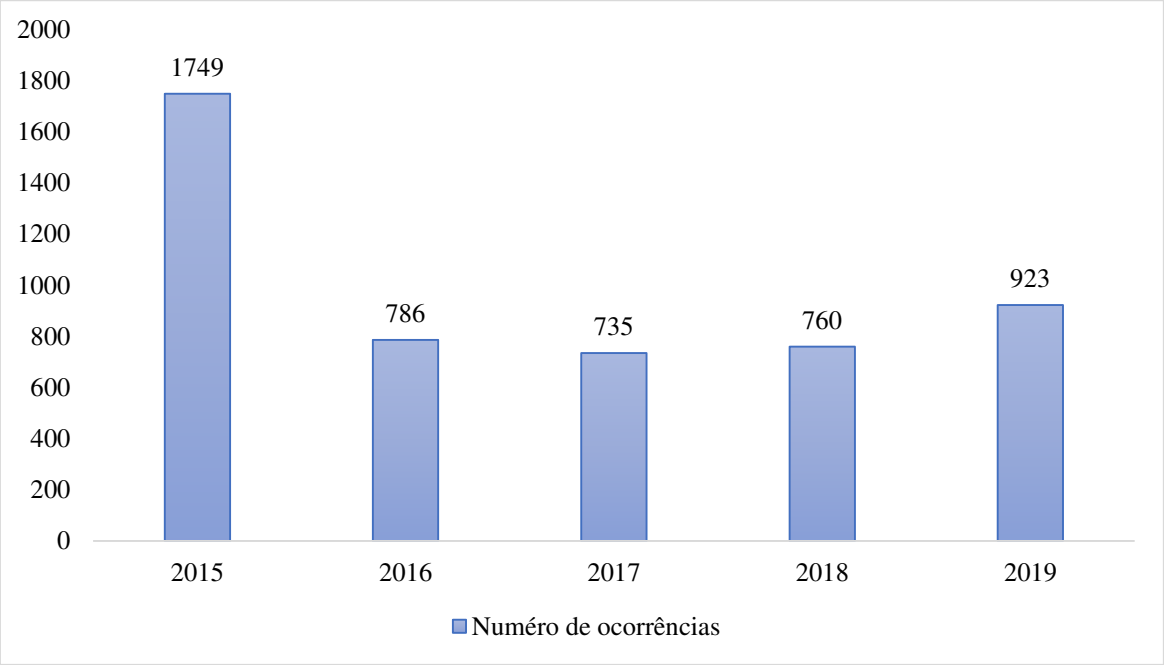
Evidencia-se que, entre o ano de 2015 e 2019, foram registradas 4.427 ocorrências em um total de todos os anos tabulados. Todavia, o ano com maior índice foi o de 2015, no qual registraram-se 867 crimes ambientais nesse período. No entanto, quando organizadas as informações por natureza do crime ambiental, verifica-se que incêndios em vegetação urbana são os crimes mais numerosos, uma vez que, somente no ano de 2015, foram registradas 623 ocorrências.

Assim, de acordo com a Figura 31, do total do registro de ocorrência, 67,62% (N= 1.631) foram em incêndios em vegetação urbana, 9,20% (N = 222) no transporte ilegal de madeira, 4,68% (N= 113) em corte de árvore em floresta de preservação permanente, 3,94% (N= 69) poluição com danos à saúde do homem, dos animais ou da flora.

Tal policiamento torna-se necessário devido aos números de ocorrências registradas pelo Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS) de Crimes Contra o Meio de Manaus.

Os primeiros dados encontrados formam o Registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2015 a 2019 no município de Manaus, apresentados na Figura 32.

Figura 33. Registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2015-2019 no município de Manaus

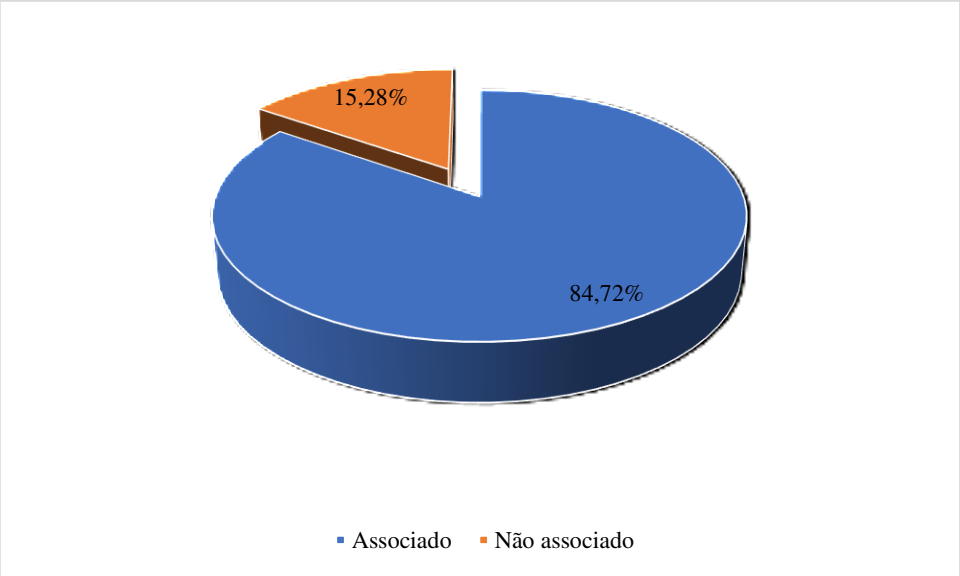


Fonte: Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS, 2019).

Conforme as informações acima apresentadas, verifica-se que, entre os anos de 2015 e 2019, foram registrados 4.427 crimes contra o meio ambiente, realizados dentro e no entorno das UCs de Manaus. No ano de 2015, deu-se o maior índice de ocorrências registradas no CIOPS, em um total de 1749 crimes, porque, nos anos seguintes, 2016, 2017, 2018 e 2019, foram registrados no CIOPS, respetivamente, 786, 735, 760 e 923 ocorrências.

A associação de moradores, com a finalidade de atuar como caminho de ligação, assim como de solicitação, das necessidades da população com o poder público. Assim, questiona-se aos moradores as características relacionadas à associação de moradores das famílias residentes na comunidade. Mas, especificamente, se são associados à associação de moradores (Figura 33) e, nas Figuras 34 e Tabela 9, são apresentados os principais benefícios, no entendimento dos moradores, que a associação de moradores traz para a comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

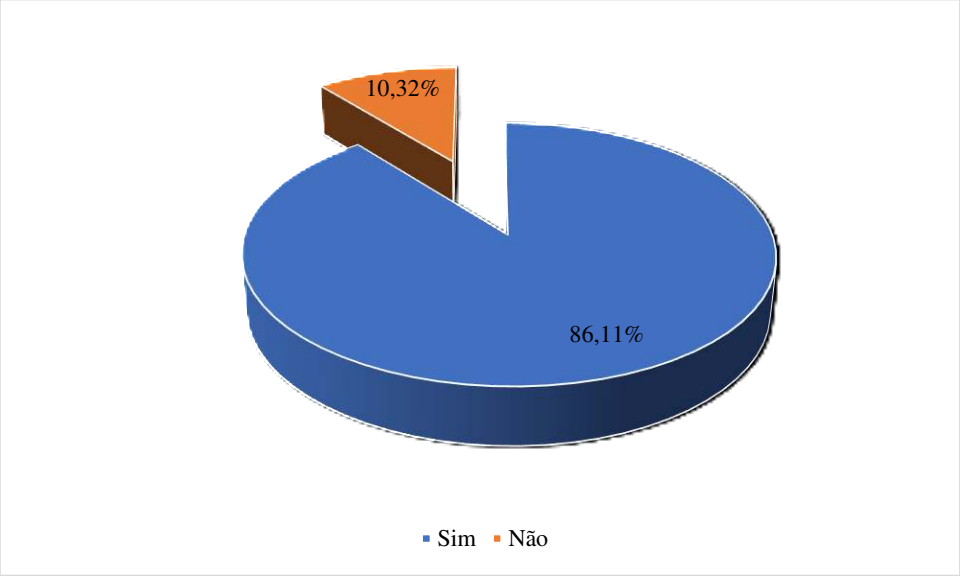
Figura 34. Moradores que estão associados à associação de moradores



Fonte: Autor (2022).

Segundo informações descritas na Figura 33, 84,75% (N=122) são associados à associação de moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, porém 15,28% (N= 22) relataram não ter vínculos com tal associação. As principais pessoas associadas foram os próprios entrevistados, esposos e outros parentes.

Figura 35. Conhecem os benefícios da associação de moradores



Fonte: Autor (2022).

Em relação ao conhecimento dos benefícios da associação de moradores (Figura 35), 86,11% (N=2017) afirmaram saber e 10,32% (N=26) não conhecem nenhuma vantagem. Observa-se que a maior parte da população conhece os benefícios da associação dos moradores

da comunidade Nossa Senhora do Livramento. A tabela 9 apresenta os principais benefícios associados ao sindicato rural.

Tabela 7. Os principais benefícios associados ao sindicato rural

PRINCIPAL BENEFÍCIO	N	%
Ações sociais	150	66,67%
Todas as ações	14	6,22%
Doações	12	5,33%
Reuniões/Palestras	33	14,67%
Limpeza das ruas	5	2,22%
Lotes para os filhos dos moradores	2	0,89%
Poços artesianos	2	0,89%
Viabilização da segurança	1	0,44%
Declaração de moradia	1	0,44%
Festas comunitárias	1	0,44%
Parcerias	1	0,44%
Recursos	1	0,44%
Apoio dos Sócios desta associação	1	0,44%
Visitas Domiciliares	1	0,44%

Fonte: Autor (2022).

Como evidenciado em Tabela 9, na compreensão dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, a ações sociais, as doações, as reuniões/palestras, a limpeza das ruas, os lotes para os filhos dos moradores, o poços artesianos, a viabilização da segurança, a declaração de moradia, as festas comunitárias, as parcerias, os recursos, o apoio dos sócios desta associação e as visitas domiciliares são os principais benefícios relacionados à associação de moradores das famílias residentes na comunidade.

A Figura 36 visualiza a realização de uma assembleia por ocasião da visita dos gestores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) para ouvir os representantes das comunidades RDS do Tupé.

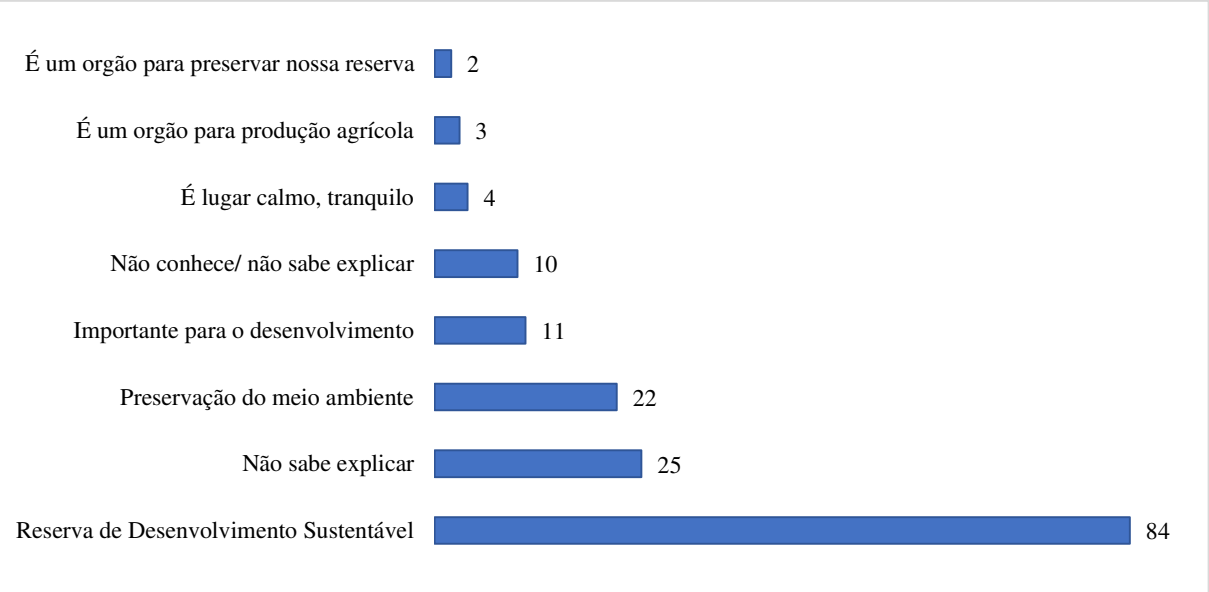
Figura 36. Reunião das comunidades da RDS do Tupé/ AM, 2019

Fonte: Autor (2020).

Além disso, conforme observado em visita *in loco*, nessa comunidade pode-se notar seus hábitos familiares com um cotidiano pacato, típico de pequenas vilas, em que as pessoas interagem e trabalham com os recursos naturais para sobrevivência familiar. Em análise, notou-se a fragilidade e vulnerabilidade de acesso dessa população a políticas públicas eficazes, considerando como fatores tanto a questão das distâncias territoriais aos grandes centros, como a ação do poder público nessas unidades de conservação.

A percepção ambiental dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé foi a última análise realizada e explanou sobre os significados da RDS do Tupé para os moradores (Figura 37), as atitudes dos moradores para preservar o ambiente (Figura 37), as formas de melhorar a produção e a comercialização dos produtos (Figura 38) e a importância dos recursos naturais existentes na região (Figura 39).

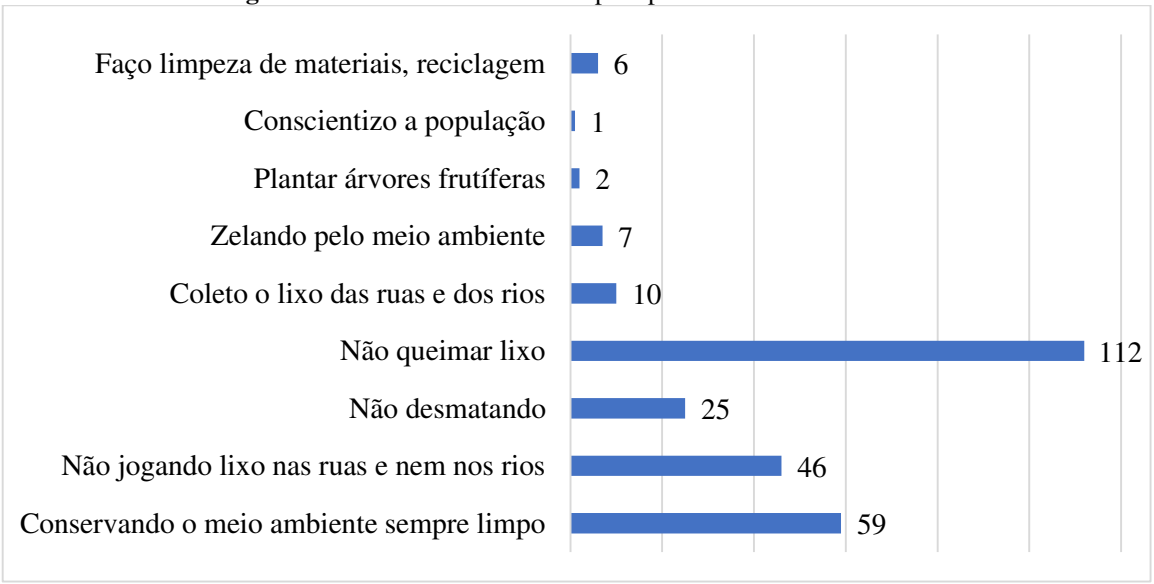
Figura 37. Significados da RDS do Tupé para os moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



Fonte: Autor (2022).

Como apresentado na Figura 37, 2 (0,79%) participantes entendem que a RDS do Tupé é um órgão para preservar o meio ambiente, para 3 (1,19%) indivíduos, que é um órgão de produção agrícola, 4 (1,59%) moradores falam que é um lugar tranquilo, dez apontam que não conhecem ou não sabem explicar, 11 (4,37%) responderam que é importante para o desenvolvimento, 22 (8,73%) entendem que atua para a preservação ambiental, 25 (9,92%) não souberam explicar o que é a RDS do Tupé e 84 (33,33%) afirmaram que é uma reserva de desenvolvimento sustentável.

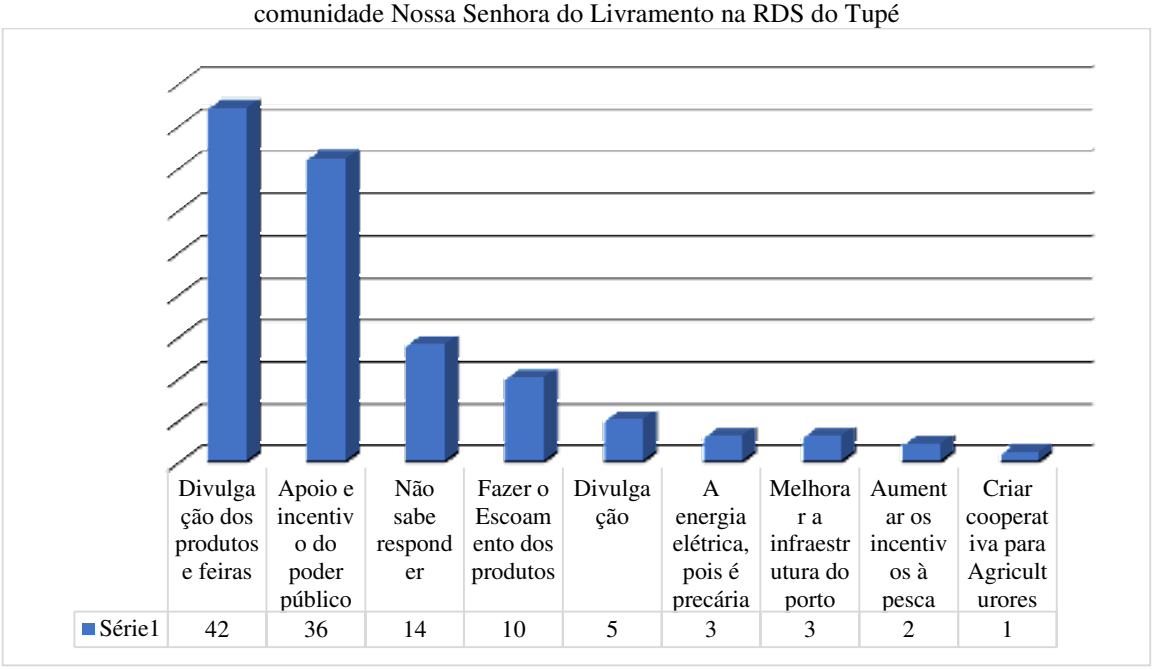
Figura 38. Atitude dos moradores para preservar o meio ambiente



Fonte: Autor (2022).

A Figura 38, relatam as atitudes dos moradores para preservar o meio ambiente conforme exposto, 112 (37,09%) falaram que não queimam lixo, 59 (19,54%) conservam o meio ambiente sempre limpo, 46 (15,23%) não jogando lixo nas ruas e nem nos rios, 25 (8,28%) não desmatam, 10 (3,31%) colocam seus lixos nos coletores, 7 (2,31%) zelando pelo meio ambiente, 6 (1,99%) fazem limpeza de materiais e reciclagem, 2 (0,66%) plantam árvores frutíferas e apenas 1 (0,33%) explicaram que sua atitude para preservar o meio ambiente é conscientizar a população.

Figura 39. O que pode melhorar em relação à produção e comercialização de seus produtos e seus derivados na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

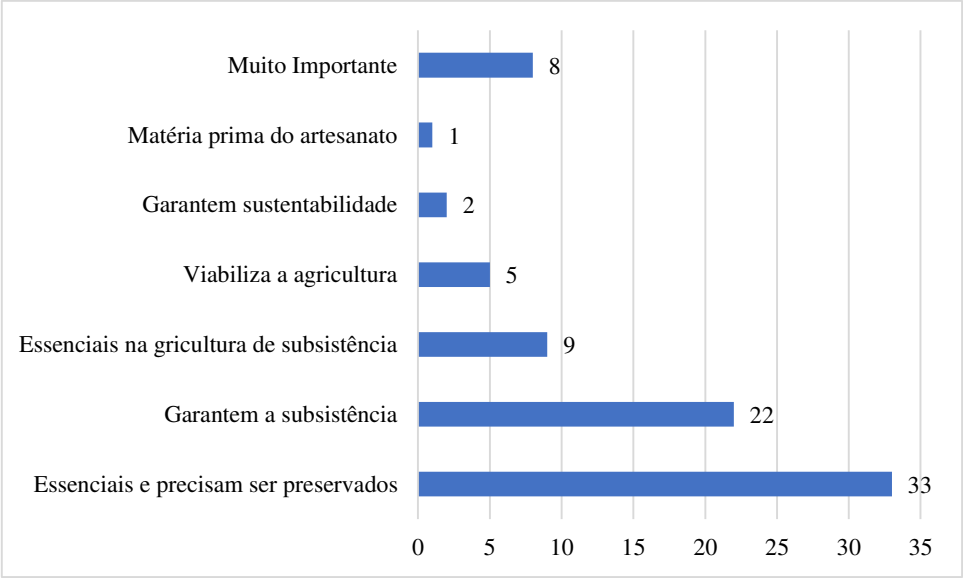


	Divulgação dos produtos e feiras	Apoio e incentivo do poder público	Não sabe responder	Fazer o Escoamento dos produtos	Divulgação	A energia elétrica, pois é precária	Melhorar a infraestrutura do porto	Aumentar os incentivos à pesca	Criar cooperativa para Agricultores
Série1	42	36	14	10	5	3	3	2	1

Fonte: Autor (2022).

Sobre o que pode melhorar em relação à produção e comercialização de seus produtos e seus derivados nesta comunidade é apresentado na Figura 39. Conforme dados, 42 (15,22%) pessoas entendem que se deve melhorar a divulgação dos produtos e feiras; 36 (13,04%) entrevistados explicaram que é o apoio e incentivo do poder público; 14 (5,07%) residentes não sabem responder; para 10 (3,62%) dos indivíduos, é fazer o escoamento dos produtos; para 5 (1,81%) participantes, é criar mais eventos para exposição dos produtos; para 5 (1,81%) moradores, é a divulgação; para 3 (1,09%) indivíduos, é a energia elétrica, pois é precária; para 3 (1,09%), é melhorar a infraestrutura do porto; para 2 (0,72%) participantes, tem que melhorar muita coisa; para 2 (0,72%), deve-se aumentar os incentivos à pesca e, para 1 (0,36%), é criar cooperativa para agricultores.

Figura 40. A importância dos recursos naturais existente na RDS do Tupé



Fonte: Autor (2022).

Por fim, a Figura 40 trata da importância dos recursos naturais existente na RDS do Tupé. Conforme informações, 33 (13,10%) moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento relatam que são essenciais e precisam ser preservados, 22 (8,73%) apontam que garantem a subsistência, 9 (3,57%) relatam ser essenciais na agricultura de subsistência, 8 (3,17%) falaram ser muito importante, 5 (1,81%) responderam que viabiliza a agricultura, 2 (0,79%) elencam que garantem sustentabilidade e 1 (0,40%) elucida que é a matéria prima do artesanato.

5. DISCUSSÃO

Um novo paradigma de desenvolvimento vem se consolidando neste início de milênio: o desenvolvimento sustentável. É uma concepção sobre a medida de crescimento de uma sociedade ou território que considera não apenas a geração de riqueza (dimensão econômica), mas também as condições de apropriação dessa riqueza gerada, substanciadas no planejamento e distribuição de valores culturais de cada sociedade (dimensão cultural), aumento da qualidade de vida da população (dimensão social) e a relação de equilíbrio entre sociedade e natureza (dimensão ambiental) (MARIOSA *et al.*, 2019).

A RDS do Tupé é uma comunidade rural, política e administrativamente pertence ao Município de Manaus, cuja origem e formação remonta elementos peculiares de agrupamento voltado para a perspectiva de trabalho. Sua formação se vincula diretamente à inserção de um empreendimento nas terras que hoje constitui a comunidade. A RDS do Tupé é uma categoria que se enquadra dentro do conceito socioambiental, pois não se trata de proteger a população,

mas os ecossistemas naturais e fundamentalmente garantir o elo e a sinergia decorrente dos processos de interação cultural e ecológica entre a população e o meio que vivem (LIRA *et al*., 2014).

A RDS do Tupé é uma Unidade de Conservação (UC) localizada no estado do Amazonas, perto do centro urbano de Manaus, onde fica a cerca de 25 Km de distância do ponto central da cidade, em linha reta. Foi criado por meio do Decreto Municipal nº 8044, de 25 de agosto de 2005, com uma área de 11.973 hectares, ocupando um quadrilátero quase regular entre os igarapés de Tatú e Tarumã Mirim. No sul, seus limites são o Rio Negro; no leste, o Tarumã Mirim Igarapé; a oeste-norte, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Puranga Conquista (FORTUNATO, 2015).

Considerando tais fatores, o intuito da pesquisa foi descrever os aspectos sociais, econômicos e ambientais da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé. Conhecer o perfil populacional dessa comunidade é importante para fomentar políticas de gestão, segurança alimentar e nutricional, conservação da natureza e propor alternativas para geração de renda com um foco sustentável.

Os resultados demonstram, graficamente, o perfil populacional dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, compostos por 5 questões sobre gênero, faixa etária, raça/etnia, naturalidade e tempo de residência na localidade.

Os dados percentuais totalizam que 64% dos entrevistados são do gênero feminino e 36% do gênero masculino residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

Segundo dados obtidos, ficou demostrado que 35,71% pessoas possuem idade igual ou superior a 61 anos. 23,2% indivíduos entrevistados responderam ter entre 51 e 60 anos. Assim, verifica-se que a maior parte da população declarada no estudo são de pessoas classificadas como idosas. Dados de síntese de indicadores sociais sobre condições de vida da população brasileira do IBGE (2016) apontam que a evolução da composição populacional por grupos de idade marca para a tendência de envelhecimento demográfico, que corresponde ao aumento da participação percentual dos idosos na população e a consequente diminuição dos demais grupos etários. Outro dado importante apontado pelo IBGE (2016) é a baixa expectativa de vida ao nascer, comparando a região norte a outras capitais do sul e sudeste brasileiro. Com relação ao estado do Amazonas, em função da Zona Franca de Manaus, a migração de jovens para a capital por questões de oportunidades econômicas e de melhor educação é um fator a ser considerado nos resultados da pesquisa.

De acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, de sua formação étnica/racial e, por meio dos dados, evidencia-

se que 90,87% declaram-se pardos, 4,37% consideram-se brancos, 3,17% entendem-se negros, e apenas 1,59% são indígenas não aldeados. Considerando que a maioria dos entrevistados, ou seja, 90,87% declarou-se de pele parda, é bastante compreensível, tendo em vista que a população do estado do Amazonas, em sua grande totalidade, é de origem cabocla, designação dada no Brasil para os indivíduos gerados a partir da miscigenação de índios e brancos.

Quantificou-se que a naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, apontando 42,06% entrevistados que afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, 40,48% indivíduos apontaram ser do interior do Amazonas, 13,10% moradores responderam possuir naturalidade de outros estados brasileiros, 1 entrevistado 0,40% declararam possuir naturalidade de outro país. Os dados relacionados aos entrevistados correspondem que 13,10%, os quais migraram principalmente de estados do nordeste brasileiro para Manaus e, logo em seguida, por falta de oportunidade na capital, se instalaram na comunidade. Apenas 10 indivíduos não declararam suas origens.

O tempo de residência dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé observa-se que 35,32% residem na localidade entre 1 e 10 anos, seguido por 31,35% entre 11 e 20 anos; 9,92% entre 21 e 30 anos; 5,15% entre 31 e 40 anos e 5,95% entre 41 e 50 anos. O que chama atenção nos resultados é o aumento do número de moradores que essa comunidade, aparentemente, tem atraído nos últimos 10 anos, o que a torna uma RDS promissora no que diz respeito ao aproveitamento sustentável de seus recursos naturais.

Com relação à comunidade de Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, ela revela-se como área de grande potencial ao manejo sustentável dos recursos naturais. Entretanto, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias, sendo o excedente comercializado, mas ainda muito dependente de atravessadores.

MARIOSA *et al.* (2019, p. 445) enfatizam que a dimensão social busca um desenvolvimento econômico associado à melhoria da qualidade de vida da população mundial, o que significa maior equidade na distribuição de renda, saúde, educação e oportunidades de emprego, reduzindo a lacuna na concentração de bens e riqueza.

Em resumo, o perfil populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé apontou que 63,69% declaram-se mulheres, 35,71% dos participantes afirmam ter mais ≥ 61 anos de idade, 90,87% declaram-se pardos, 42,06% afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, e 35,32% moram na comunidade entre 1 e 10 anos.

O estado do Amazonas possui um valioso reservatório de recursos vegetais e Reservas de Desenvolvimento Sustentável capazes de promover uma economia de baixo carbono e qualidade de vida com sustentabilidade às populações tradicionais e ribeirinhas que nele

habitam. Muitas das espécies da flora amazônica se destacam como matéria-prima, no mercado local, nacional e internacional, seja na produção de palmito, de fibras, de óleo, de artesanato etc. Comparado aos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) de países com imensas riquezas naturais, considera-se que as populações locais ainda estão muito distantes de um desenvolvimento qualitativo e equitativo.

As características econômicas dos residentes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé foram traçadas a partir de quatro indagações sobre: Se possui trabalho com remuneração mensal fixa? Que atividade econômica exerce? Quais pessoas do núcleo familiar possuem trabalho com remuneração mensal fixa? Qual a renda familiar?

O percentual de pessoas com remuneração mensal fixa ou não dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, em que 78,57% responderam não exercer atividade remunerada e apenas 13,49% afirmaram possuir tal renda proveniente de trabalho fixo; e 7,94% não declararam.

As atividades econômicas exercidas pelos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, aponta que maioria 51,23% com foco na Produção Agrícola; seguido por 14,34%, que declararam exercer nenhuma atividade; 6,56% realizam a atividade do artesanato; 4,9% são aposentados. Os outros percentuais estão distribuídos em menor porcentagem como: 4,51% em atividade pesqueira, 3,69% entre mulheres do lar ou domésticas, 1,64% com trabalho social, 0,84% caseiro e 0,41% beneficiamento de produtos.

A dinâmica produtiva nas comunidades ribeirinhas guia-se pela relação homem-natureza. Nessa região, os agentes sociais utilizam seus saberes tradicionais, acumulados de geração em geração, instituindo múltiplas relações com o ambiente natural e os recursos locais, como, por exemplo, os ciclos naturais, a reprodução e migração da fauna, a influência da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca, do roçado, os sistemas de manejo dos recursos naturais, utilizando tais informações no seu dia a dia. Entende-se, também, que as práticas produtivas se encontram pautadas por uma dinâmica peculiar e não em função das relações de produção para atender as demandas do mercado. São relações de respeito ao meio ambiente e de manutenção da subsistência de seus grupos (LIRA e CHAVES, 2016).

Segundo JÚNIOR, JUNIOR e JARDIM (2016), as palmeiras pertencem ao grupo de plantas mais utilizado pelas comunidades tradicionais e representam uma boa parcela econômica das regiões; e estima-se que cerca de 40% das palmeiras amazônicas são efetivamente usadas pelo homem.

Alguns percentuais relacionados às pessoas com renda fixa ligadas aos grupos familiares dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento, em que 59,52% têm, em seu grupo familiar, uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 16,67% não têm nenhuma pessoa da

família com trabalho fixo e apenas 3,97% participantes afirmaram ter cinco ou mais pessoas com trabalho. De acordo com o IBGE (2016), a questão do rendimento familiar *per capita* pode ser considerada uma variável de análise relacionada ao poder de compra, bem como ao nível de bem-estar e a dependência e vulnerabilidade monetária das pessoas que compõem os arranjos familiares.

A quantificação da renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, na qual se visualiza que apenas 5,56% possuem renda entre R$ 2.424,01 a R$ 4.843,00; seguido por 63,10%, com renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00; seguido por 29,37%, os quais afirmaram ter uma renda familiar de menos de R$ 1.212,00.

Segundo LIRA e CHAVES (2016, p. 73) *apud* CHAVES (2001), as comunidades ribeirinhas na Amazônia apresentam, em sua organização sociopolítica, um modo particular de vida que se configura com suas particularidades e singularidades em diferentes dimensões da vida social.

Segundo SILVA (2012, p. 41), as populações tradicionais da Amazônia têm suas tradições ligadas ao uso dos recursos naturais dos locais em que residem. Os meios utilizados para sobrevivência estão relacionados à exploração madeireira, o uso do solo como fonte produtiva na agricultura, como a fruticultura, representando uma forma de uso do território ocupado. Outras são a exploração de rochas para o mercado da construção civil; o turismo e o lazer, realizados por particulares e por empresas privadas (hotéis, barcos de passeios etc.) oriundos da área urbana de Manaus (LIRA, 2004, p. 62).

Com relação à agricultura de subsistência para o sustento dos moradores, de acordo com GONÇALVES (2011, p. 62), os moradores da comunidade do Livramento usam os quintais de suas casas para fazer os roçados de algumas espécies cultivadas na região, como cupuaçu, macaxeira, pupunha, maracujá, tucumã, buriti, bacaba e açaí. Neste tipo de agricultura, cabe à família a realização dos processos de roçagem, plantio e colheita.

Evidencia-se, nas caraterística econômicas da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé verificadas na presente pesquisa, que 78,57% não exercem atividades remuneradas, porém, 51,23% exercem alguma atividade econômica na produção agrícola, 59,52% têm em seu grupo familiar uma ou duas pessoas com trabalho fixo e 63,10% afirmaram possuir uma renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00.

Com relação a opinião dos moradores sobre os programas de incentivos aplicados na comunidade. Diante disso, verifica-se que o artesanato e manufatura são os mais realizados, de acordo com 18,25% dos participantes.

Sobre a comunidade em estudo, os dados apontam que a Comunidade de Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé revela-se como área de grande potencial ao manejo sustentável dos recursos naturais. Contudo, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias.

Observa-se que as ações de desenvolvimento econômico sustentáveis são escassas ou inexistentes, fazendo-se necessária a realização de esforços de pesquisa e mais atuação do poder público, os quais possibilitem a geração de conhecimentos, produtos e processos que viabilizem o manejo de forma equilibrada e sustentável desses recursos, promovendo o bem-estar social dos indivíduos e para o estado como um todo. Na população residente nessa comunidade, apesar de terem sido detectadas algumas ações de pesquisa e diagnósticos já realizados, além do presente trabalho, sobre seus cultivos e modo de vida, percebem-se, ainda, lacunas de efetividade que possam tornar possíveis os usos dos recursos naturais disponíveis na RDS do Tupé. Apontar algumas ações de políticas públicas a serem implementadas na Comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé é fundamental como contribuição dessa pesquisa.

Com a visita à Comunidade de Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, verificou-se a presença de representantes do poder público na assembleia da RDS do Tupé e a impotência em responder com eficácia aos anseios das Comunidades Locais, no atendimento às reivindicações de responsabilidades das Instituições Governamentais. Assim, o uso dos recursos florestais de forma sustentável é a maneira que permite o desenvolvimento da comunidade, tornando-se uma alternativa econômica, garantindo uma autonomia no mercado regional, possibilitando uma abertura no mercado nacional com a produção de artesanatos, por exemplo.

Dado o exposto, percebe-se a necessidade de ser criado um zoneamento econômico e ecológico mais acurado para melhor orientação dos habitantes da comunidade e atuação mais efetiva do poder público. Com isso, implementar o desenvolvimento de seus cultivos e aproveitamento de resíduos florestais, em escala comercial, incentivando o artesanato e turismo ecológico local, considerando que as informações empoderam os agricultores e suas famílias nos processos produtivos.

A condição de moradia é um aspecto de qualidade de vida que deve ser avaliado para verificar a atuação do poder público na região. Na Figura 18, estão demonstrados os percentuais das condições de moradia dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento que foram evidenciadas por meio de cinco indagações: Qual é a situação de moradia? Qual a quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa? Há água potável para consumo

humano? Qual é a destinação do lixo doméstico? Na residência há um sistema de tratamento de esgoto?

A situação de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, demonstraram que 66,67% têm moradia própria quitada, 5,56% afirmaram que sua situação de moradia é cedida, 5,16% responderam estar morando em situação própria (com financiamento) e 0,79% estão em casas alugadas.

A quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa, de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, sendo 67,06% compostos por apenas três pessoas, seguido por 23,02% com quatro a seis habitantes, 8,33% residem em uma casa com sete ou mais pessoas e 1,59% das pessoas não declararam.

Além do mais, verificou-se que 62,03% das famílias responderam não possuir água potável em suas residências, seguido por apenas 20,63% que possuem. Com relação ao destino do lixo, 88,49% assinalaram que a destinação do lixo é no coletor comunitário, e, por fim, 87,30% afirmaram não possuir sistema de esgoto na comunidade.

Porém destaca-se que, em entrevista, a presidente da associação de moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé declarou que, em 20 de novembro de 2021, foi inaugurado um poço artesiano com profundidade de 120 metros para atender a população local. Contudo, a mesma afirmou que não atende toda a população da região, pois não possui a rede de distribuição adequada.

Uma rede de distribuição de água potável para consumo humano adequada é fundamental para a saúde da população. Nos levantamentos censitários, o abastecimento de água sempre foi classificado de acordo com a fonte fornecedora e a existência ou não de distribuição interna no domicílio. Deve-se destacar que essa avaliação compreende apenas a existência ou não de rede de abastecimento, mas não a qualidade da água fornecida, ratificando a importância da análise da qualidade da água para consumo como atividade de vigilância da saúde (SEMSA, 2021).

A destinação do lixo envolve a formação de criadouros de roedores e de insetos, que não somente são incômodos, como podem participar na transmissão de doenças, como reservatórios do agente ou como vetores. Manaus tem a maior parte de seu lixo coletado direta ou indiretamente, mas um volume significativo é queimado ou lançado em terrenos baldios e corpos d'água, constituindo um dos principais problemas ambientais da cidade (SEMSA, 2021).

Os principais itens que os moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé consomem. Conforme exposto, 22,98% das pessoas têm telefone celular, sendo esse o bem de consumo com maior percentual entre as respostas dos participantes da pesquisa.

Já 21,78% dos indivíduos afirmaram que possuem aparelho de televisão em sua residência. Entre os residentes que possuem geladeiras em suas residências, 18,78% responderam que possuem o eletrodoméstico. A máquina de lavar roupa está na casa de 13,55% dos entrevistados. O acesso à internet (1,54%), computador (0,43%), automóvel (0,26%) e televisão por assinatura (0,09%) são os itens que possuem menor percentual representativo nas respostas dos moradores.

No levantamento sobre energia elétrica, uma necessidade básica das comunidades, 20,58% afirmaram que têm em suas casas. Entretanto, quando comparado ao total da população entrevistada, que formam 252 pessoas, verifica-se que apenas 12 indivíduos não têm energia elétrica em suas casas, ou seja, 95,23% dos participantes têm energia elétrica em suas moradias.

Acredita-se que o *modus vivendi* como forma de organização política predominante nas comunidades ribeirinhas tradicionais amazônicas é marcado e orientado por uma identidade que se baseia em valores socioculturais e em dinâmicas de caráter sócio-histórico da região sob comento (LIRA e CHAVES, 2016, p. 72).

As condições de moradia dos participantes apontaram que 66,67% possuem moradia própria quitada, 23,02% habitam em uma casa de quatro a seis moradores, ao passo que 62,03% não possuem água potável em sua residência, 88,49% destinam seu lixo no coletor comunitário, e 87,30% não possuem sistema de esgoto.

A análise da situação de alfabetização da população é importante em face da vulnerabilidade do grupo com baixo grau de escolaridade em todos os aspectos da vida social. O percentual de pessoas de 15 ou mais anos de idade que não sabem ler nem escrever um bilhete simples no Amazonas era de 8,9 em 1991 e caiu para 6,1% em 2000 (SEMSA, 2021).

O perfil educacional dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé é traçado através do grau de instrução, acesso à escola, infraestrutura da escola e eficiência em transporte estudantil. E evidencia que 29,77% da população da comunidade Nossa Senhora do Livramento possui o ensino médio, 18,25% declararam que têm o ensino médio incompleto, 17,86% afirmaram possuir ensino fundamental incompleto, 17,06% responderam ter ensino fundamental completo, 13,49% apontaram não ser alfabetizados, 1,59% relacionaram possuir ensino superior incompleto e a mesma porcentagem de 1,59% foi obtida nas pessoas que têm especialização, e apenas 0,40% discorreu possuir ensino superior completo.

Para acompanhar o crescimento e as dificuldades encontradas na educação municipal, a Prefeitura de Manaus, por meio da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), lançou no segundo bimestre de 2022, os dados do rendimento escolar. Dos 181.058 estudantes do ensino fundamental, 162.369 foram aprovados, o que equivale a 89,7%, com 0,9% de abandono. Em

comparação ao 1º bimestre, a SEMED alcançou o crescimento de 1,1% nos anos iniciais (SEMED, 2022).

Segundo o resumo técnico do estado do Amazonas do censo da educação básica de 2019 elaborados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), o número total de matrículas da educação profissional apresentou uma queda de 3,6% de 2015 a 2019, chegando a 33.577 matrículas em 2019. Em relação ao ano de 2018, o número de matrículas da educação profissional subsequente ao ensino médio cresceu 29,7%. As matrículas da educação profissional estão, principalmente, concentradas na rede estadual, com 45,9% das matrículas, seguida da rede federal com 29,3% das matrículas. A maioria das matrículas do ensino médio (95%) está localizada em escolas urbanas. Além disso, 96,3% das matrículas da zona rural são atendidas pela rede pública. A rede federal é a que apresenta, proporcionalmente, o maior número de matrículas localizadas na zona rural (INEP, 2020).

Conforme informações obtidas, verifica-se que as pessoas da comunidade em estudo são alfabetizadas, poucos são os moradores que não sabem ler e escrever, mas observou-se que o número de pessoas com escolaridade em nível superior é baixo. Assim, nota-se a necessidade de oferecer a essa população oportunidades de cursarem o ensino superior na mesma localidade ou na cidade de Manaus, pois essas pessoas são potenciais profissionais que podem atuar nos setores de educação, saúde, segurança na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

Com relação à escolaridade, observou-se uma taxa de analfabetismo nessa população, porém explica-se que as pessoas analfabetas são pessoas maiores de 50 anos, o que remete o reflexo das políticas públicas deficitárias dos governos. Por isso, a SEMED trabalha desde 2018 o Plano Municipal de Educação (PME), que tem como meta alfabetizar todas as crianças do 3º ano do ensino fundamental até 2024. A meta corresponde ao Plano Nacional de Educação (PNE), que estabelece o que deve ser feito para melhorar a educação no país (MANAUS, 2021).

Por isso, a prefeitura lançou a campanha Alfabetiza Manaus, para regularizar. Até dezembro de 2023, o aprendizado de mais de 8 mil crianças e adolescentes da rede municipal, estudantes do 4º ao 8º ano, que ainda não sabem ler e nem escrever. São crianças e adolescentes prejudicados pelo período pandêmico e por outros aspectos sociais. Para evitar que essas crianças e jovens entrem na fase adulta com fragilidades na educação básica, acumulando déficits na capacidade de leitura, escrita e do raciocínio matemático, o município vai trabalhar este projeto com práticas eficazes e inovadoras. O desafio é erradicar o analfabetismo em Manaus, colocando a educação municipal entre as primeiras do Brasil em resultados (MANAUS, 2022). No entanto, não se faz referências para alfabetização de pessoas maiores de

50 anos, que são o grupo com maior índice de analfabetismo encontrada na comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

A Prefeitura de Manaus, através da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), é o órgão responsável pela política educacional desenvolvida na RDS-Tupé. Existem, na área, quatro escolas de Ensino Fundamental nas Comunidades de Agrovila (Escola Municipal Paulo Freire), no Livramento (Escola Municipal São José I), no Julião (Escola Municipal Canaã II) e São João do Tupé (Escola Municipal São João). Os alunos das comunidades Colônia Central e Tatú estudam nas escolas das comunidades São João e Julião. As Escolas Paulo Freire e São José I, já possuem o Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica (SEMMAS, 2017a, p. 124).

Como dados, em 2020, a Escola Municipal São José I, situada na comunidade Nossa Senhora do Livramento, possui, em seu quadro de alunos matriculados, 132 (40,49%) estudantes. Em comparação com outras unidades escolares localizadas na RDS do Tupé, é a que possui mais alunos matriculados. Segundo dados do censo do INEP de 2019, a principal rede responsável pela oferta do ensino fundamental no estado do Amazonas é a municipal com 3.935 escolas (84,3%) (INEP, 2020).

O número de matriculados ao longo de 10 anos na Escola Municipal São José I, situada na comunidade Nossa Senhora do Livramento. Verifica-se uma instabilidade do número de matrículas realizadas nessa escola, pois a média é de 166 inscrições nessa unidade.

O resumo técnico do estado do Amazonas do censo da educação básica de 2019 elaborado pelo INEP estimou que o ensino fundamental no estado do Amazonas, em 2019, foi ofertado em um total de 4.669 escolas. Dessas, 4.374 ofertavam os anos iniciais e 2.592 ofertavam os anos finais do ensino fundamental. O número de escolas que oferecem os anos finais cresceu 6,2% nos últimos cinco anos e para os anos iniciais houve uma queda de 6,5% (INEP, 2020).

Diante dos dados de ensino oferecidos pela prefeitura de Manaus, elucida-se que os habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento têm acesso ao ensino básico, porém, estudos profissionais, tecnólogos e superiores não são oferecidos nessa localidade, e, se fosse um projeto desenvolvido, poderia oferecer aos moradores acesso a profissionais capacitados.

Para verificar a facilidade de acesso e a infraestrutura da escola, foi questionado aos participantes esses quesitos, conforme respostas, 87,70% afirmaram que o acesso à escola é fácil e 82,94% responderam que existe infraestrutura adequada para a realização das aulas na instituição de ensino.

Além do mais, observa-se que as respostas afirmaram que o acesso à escola é fácil, pois a instituição está instalada na comunidade Nossa Senhora do Livramento, mas essa mesma

facilidade não ocorre nas comunidades Colônia Central e Tatulândia, que não têm unidade escolar. Já a infraestrutura escolar, segundo os entrevistados, atende às necessidades dos estudantes.

Conforme o resumo técnico do estado do Amazonas do censo da educação básica de 2019 elaborado pelo INEP, os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas de ensino fundamental, segundo a dependência administrativa, evidenciam que 19,7% das escolas municipais possuem um projeto multimídia, 12,7% possuem computadores de mesa para o aluno e 17,1% possuem internet. Com relação aos recursos relacionados à infraestrutura disponíveis nas escolas de ensino fundamental no âmbito municipal, verifica-se que 15,9% possuem biblioteca ou sala de leitura, 9,4% possuem banheiro para pessoas com deficiência (PCD), 0,6% têm laboratórios de ciência, 5,8% possuem quadra de esporte coberta ou descoberta e 0,3% têm sala multiuso (INEP, 2022).

Todavia, 76 moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé apontaram alguns problemas, como: não possui ar-condicionado, faltam muitas melhorias, precisa de mais professores, o telhado precisa de reforma, não possui quadra esportiva, não possui gerador e nem energia adequada, falta organização, o forro precisa de reforma, não possui ventilação adequada, não possui biblioteca, falta merenda escolar, não tem ensino médio, não tem ninguém estudando e não possui limpeza adequada.

A eficiência do transporte escolar, na visão dos participantes do estudo, conforme dados, 46,43% dos moradores afirmam que o transporte é pontual e seguro, porém 3,97% responderam que as embarcações são precárias para os habitantes das outras comunidades do Tupé que não têm unidade escolar ou para acessar a Escola Municipal São José I e 49,60% não souberam responder essa questão.

A SEMED homologou a contratação de serviço de locação de veículo automotor tipo ônibus, com motorista e monitor, para atender às necessidades das Unidades Escolares da SEMED da Prefeitura de Manaus, no valor total dos itens apregoados em R$22.246.400,00 (vinte e dois milhões, duzentos e quarenta e seis mil e quatrocentos reais) (SEMED, 2022).

Na assembleia realizada em julho de 2019, com todos os representantes das associações de moradores das comunidades que compõem a RDS do Tupé, os moradores reivindicaram as necessidades individuais de cada comunidade e os assuntos em pauta foram: demanda de transporte escolar, por que os barcos que fazem a locomoção assídua dos estudantes não estavam chegando nas comunidades; regularização fundiária das comunidades da RDS do Tupé; problemas relacionados às áreas de saneamento básico, tratamento de água e saúde de famílias ribeirinhas e falta ou queda de energia constante nas comunidades da RDS do Tupé (SEMMAS, 2019).

Diante das informações apresentadas compreender-se que os recursos destinados ao município de Manaus deveriam atender todas as necessidades escolares na capital e também nos municípios. Porém, observa-se defasagem no transporte escolar na infraestrutura e também na qualidade de ensino ofertada na comunidade Nossa Senhora do Livramento. Portanto, tal prerrogativa levanta um questionamento sobre como esses recursos públicos estão sendo administrado e por que eles não estão chegando na população.

De acordo com o entendimento da Secretaria Municipal de Saúde (SEMSA) de Manaus, o conceito amplo de Saúde, que envolve o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não simplesmente a ausência de doença ou enfermidade, é um direito humano fundamental, e que a consecução do mais alto nível possível de saúde é a mais importante meta social mundial, cuja realização requer a ação de muitos outros setores sociais e econômicos, além do setor saúde (SEMSA, 2020).

Na Constituição Federal, a saúde é expressa como um direito fundamental previsto no art. 198 da CF/88, na qual expressa que: "A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação".

Na área de saúde, a Constituição Federal fixa alguns pontos relevantes que garantem o direito como: a) prestação de serviço de saneamento básico (CF/88, art. 23, inciso IX); b) o dever do Estado e o direito da criança à vida, à saúde, à alimentação, à educação e outros (CF/88, art. 227); c) ações de medicina preventiva e dos serviços assistenciais (CF/88, art. 198, II); d) as competências do estado na prestação de serviço de saúde e nas ações de prevenção epidemiológica (CF/88, art. 200, inciso I ao IV).

As garantias fundamentais asseguradas em Constituição Federal de 1988, portanto, são mecanismos de assegurar, imperativamente, o respeito a direitos subjetivos também fundamentais que foram sonegados pelo Estado em geral e, por vezes, até por particulares que abusam do poder que dispõem, tudo em prejuízo da dignidade e relevância destacada da Constituição Federal (HIRSCH e ARCHANJO, 2020).

Conforme Leis supracitadas, pode-se refletir que o direito à saúde se traduz em um reconhecimento de todos os cidadãos e que estes têm as garantias universais por força de Lei, reconhecendo como bem coletivo para todos os cidadãos. Pois, é estabelecido o dever do Estado em formular políticas públicas para minimizar as desigualdades sociais que interferem e afetam diretamente a saúde da população de modo geral.

Para efeito de planejamento, desconcentração urbana, agilidade administrativa e descentralização das ações de saúde, com o objetivo de proporcionar um melhor atendimento

às unidades de saúde, bem como à comunidade em geral, o território de Manaus está dividido em cinco Distritos de Saúde (DISAs), sendo subdivididos em distrito Leste, Norte, Oeste, Sul e Rural (SEMSA, 2021).

Os dados apresentados apontam que 97,22% dos moradores têm conhecimento que a comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé possui uma UBS. Os 88,49% habitantes sabem qual é o nome da unidade de saúde; entretanto, 5,95% dos entrevistados não souberam responder e 5,56% não declararam.

No que tange às Unidades Básicas de Saúde da Família (UBSF), vale ressaltar que estas são distribuídas por porte, sendo o porte equivalente ao número de Equipes de Saúde da Família (ESF). De acordo com dados do Sistema de Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (SCNES) (competência dez./2017), Manaus possui 225 equipes de ESF implantadas, das quais 86 possuem equipes de saúde bucal. A rede de serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) de Manaus é composta por 239 (duzentas e trinta e nove) Unidades Básicas de Saúde (UBS), sendo 227 (duzentas e vinte e sete) UBS, 1 (uma) Unidade Móvel Fluvial e 11 (onze) Postos de Saúde localizados no DISA Rural. Dentre as UBS no modelo tradicional, 10 (dez) funcionam em horário ampliado, das 7h às 21h, de segunda a sexta-feira, e das 7h às 12h, aos sábados (SEMSA, 2021).

Entre os serviços oferecidos, segundo as pessoas que participaram da pesquisa, 76,19% dos participantes apontam que o atendimento é eficiente. Mas 88,33% relatam que nessa unidade não atendem urgência e emergência.

Figura 41. USF Rural Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Autor (2020).

Como a Unidade de Saúde Familiar (USF) Rural Nossa Senhora do Livramento não atende casos graves, foi questionado aos moradores se sabiam para onde eram encaminhados

os casos graves. Conforme constatado, 44,05% responderam que os casos graves são encaminhados para Manaus, 40,48% afirmaram que são encaminhados para outras cidades, 12,30% não souberam responder e 3,17% não declararam nenhuma resposta.

No caso do acesso à saúde, infraestrutura e outros, é bastante limitado, pois a Unidade de Saúde instalada na região não atende a todos os tipos de casos e, em casos mais graves, é necessário deslocamento para a capital, a fim de realizar exames específicos ou um tratamento mais adequado. Em casos emergenciais, a população tem limitação na locomoção, em função da dependência do transporte fluvial para o acesso a outros centros da capital.

O Programa Mais Médico (PMM) proporcionou a ampliação do acesso às consultas médicas e a ativação das ESFs que se encontravam inativas pela ausência deste profissional. Contudo, a inativação de ESF pode se dar, também, pela ausência do profissional enfermeiro, cuja desvinculação às ESFs tem se mostrado elevada a partir de 2015 e tem impactado diretamente na redução da cobertura da Atenção Básica, evidenciando, assim, a necessidade de implementação de estratégias que favoreçam a permanência deste profissional também na equipe (SEMSA, 2021).

As principais patologias atendidas na USF Rural Nossa Senhora do Livramento em 2020 foram 3008 casos são atendimentos não informados (especificados), em segundo lugar foi a hipertensão essencial e nasofaringe aguda ficou em terceiro lugar.

Embora, numericamente, não represente carga importante no conjunto das notificações, demanda uma série de ações de controle a partir da notificação de casos suspeitos, a fim de evitar a ocorrência de surtos ou epidemias. Dentre essas doenças, destaca-se o monitoramento das Doenças Exantemáticas (Sarampo/Rubéola), cujo desafio é mantê-las sob eliminação, e as Síndromes Respiratórias Agudas Graves (SRAG), quando indivíduos de qualquer idade estiverem internados com síndrome gripal e que apresentem dispneia ou desconforto respiratório, em função do elevado risco de ocorrência de complicações que podem evoluir para óbito, bem como para o monitoramento da ocorrência de gripe pelo vírus Influenza (SEMSA, 2021).

Conforme dados coletados, apresentados na Figura 29, 86,88% consideram a unidade de saúde do livramento eficaz e 13,12% afirmam não ser eficaz. Entre os motivos apontados pelos participantes pela ausência de eficiência foram: não tem atendimento todos os dias e muitas vezes são demorados e, principalmente, não há profissionais em casos de urgência e emergência.

A pandemia do COVID-19 é uma grande ameaça à saúde global, com mais de 14,4 milhões de casos no Brasil, 624.693 de casos no Amazonas e 6.678.822 mortes confirmadas em todo o mundo a partir de 28 de abril de 2021 (CSSE, 2021).

Desde a identificação inicial do vírus na China, a disseminação global tem sido rápida, com 182 dos 202 países tendo relataram, pelo menos, um caso. A experiência nos países até o momento enfatizou a intensa pressão que uma epidemia de COVID-19 coloca nos sistemas nacionais de saúde porque consegue superar sua disponibilidade de recursos relativamente (WALKER *et al*., 2020).

Segundo estabelece a Constituição Federal de 1988 (CF/1988), o direito à saúde é fundamental e indispensável para uma vida e dignidade humana. No entanto, com sistema de saúde brasileiro colapsado devido ao crescimento exponencial de infecções e mortes por conta do coronavírus no Brasil, familiares vêm buscando alternativas para que seus parentes tenham seu direto básico de saúde garantido. Assim, a pesquisa realizada delimita-se em pesquisar sobre a reserva do possível à luz da crise na saúde do Amazonas no primeiro trimestre de 2021 durante a pandemia.

Pode-se esperar que os povos de comunidade tradicionais sejam especialmente vulneráveis à síndrome respiratória aguda grave coronavírus 2 (SARS-CoV-2), o vírus que causa a COVID-19. Além de sua história de suscetibilidade a epidemias, muitas dessas comunidades isoladas carecem de postos médicos, médicos e medicamentos básicos, sem falar dos ventiladores que seriam necessários para tratar um surto de COVID-19 (FERRANTE e FEARNSIDE, 2020).

Como a pandemia de COVID-19 foi uma variável que surgiu no desenvolvimento desta tese, foi questionado dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé os casos da doença, bem como os dados de hospitalização e óbito, conforme apresentado 65,75% das pessoas não tiveram COVID-19, mas 34,35% foram infectadas pelo vírus. Desse total, 9,06% pessoas foram hospitalizadas no hospital de Manaus. Dos casos de óbitos, apenas 5,43% relataram mortes por COVID-19 na família.

O governo deve agir rapidamente para fornecer médicos, equipamentos de proteção individual e recursos de teste nessas áreas de proteção ambiental. Proteger os moradores tradicionais do COVID-19, reconhecendo seu risco aumentado e agindo de acordo, protegerá a saúde pública de todos os brasileiros, bem como salvaguardará a sustentabilidade da Amazônia (FERRANTE e FEARNSIDE, 2020).

Para enfrentamento da pandemia, o Governo do Amazonas criou um Plano de Contingência para Infecção Humana pelo COVID-19. As ações, em sintonia com as autoridades de saúde nacionais e internacionais, são planejadas no âmbito do Comitê Interinstitucional de Gestão de Emergência em Saúde Pública para Resposta Rápida aos Vírus Respiratórios, com ênfase no COVID-19 e outros vírus domésticos que causam Síndromes Respiratórias Graves (SEMSA, 2021).

O Brasil contém as maiores extensões de vegetação tropical nativa, incluindo mais da metade das florestas tropicais remanescentes, mas nas últimas décadas elas foram rapidamente convertidas para outros usos. Para neutralizar essa conversão contínua de terras em terras agrícolas, empresas florestais e de mineração, um sistema grande e complexo de áreas protegidas foi gradualmente estabelecido. A rede completa de áreas protegidas no Brasil inclui terras indígenas, territórios quilombolas (terras comunais afro-brasileiras) e várias categorias de parques e reservas, chamadas unidades de conservação, gerenciadas pelo governo estadual ou federal (MARQUES e PERES, 2015).

Segundo RIBEIRO (2017), os crimes contra o meio ambiente tipificados nessa lei são divididos em cinco grandes grupos: (1) crimes contra a fauna; (2) crimes contra a flora; (3) poluição e outros crimes ambientais; (4) crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural; (5) crimes contra a administração ambiental. O registro do crime permite uma análise de sua incidência a partir daqueles eventos relatados.

Diante do exposto, observa-se que, na RDS do Tupé, duas comunidades não possuem recursos educacionais e de saúde, tornando-se necessário para as comunidades que os possuem servir de polo de auxílio às que não possuem esses recursos. A ausência de implementação de políticas públicas na área de segurança é de extrema importância para a comunidade, apesar de a prefeitura de Manaus ter sua Guarda Municipal, com previsão legal para suprir essa lacuna constitucional.

Conforme dados obtidos pelo gestor da RDS do Tupé (Sr. Marcos Antônio Vaz de Lima), não existe policiamento na Comunidade do Livramento, exceto quando solicitado em eventos realizados na comunidade e com gastos custeados pelos moradores. Ressalvado quando solicitada a central de emergência de polícia (“Disk – 190”).

Já na proteção do meio ambiente e com base nas questões jurídicas existentes no Brasil, fundamentadas pela Constituição Federal de 1988, em seu §8º do artigo 144, e pela Lei Orgânica do Município de Manaus de 1990 (LOMAM), em seu artigo 8º, inciso VI e parágrafo único; bem como na Lei Federal nº 13.022, de 8 de agosto de 2014, no artigo 5º, inciso VII, previu-se a instituição do Estatuto Geral das Guardas Municipais. O referido artigo institui aos Guardas Municipais a capacidade de agir na preservação ambiental com ações preventivas e protetivas, podendo integrar-se com os demais órgãos de poder de polícia administrativa, conferido pelo poder público municipal (SILVA; SILVA; MIRANDA, 2020, p. 411 *apud* BRASIL, 2014).

Aos governos municipais, cabe a responsabilidade de implementar ações que visem a proteção ambiental, mas, para que haja êxito, uma política ambiental deve apresentar três elementos: objetivos claros, instrumentos e agentes. Nesse sentido, os municípios podem

utilizar a Guarda Municipal (GM) como agente para realizar a fiscalização ambiental, com amparo constitucional e cumprindo a lei nº 13.022/14, que traz, em seu inciso VII, que é competência da GM "proteger o patrimônio ecológico, histórico, cultural, arquitetônico e ambiental do Município, inclusive adotando medidas educativas e preventivas".

SILVA (2015) ensina que a Guarda Municipal exerce, atualmente, uma função de proteção e vigilância do patrimônio público. Todavia, os guardas almejam uma maior visibilidade através da atuação como agentes de educação ambiental, descrevendo a relevância de suas funções à proteção do Meio Ambiente e difundindo os conhecimentos científicos e tradicionais para a sociedade.

O Guarda Municipal (GM) tem o papel de ocupar, na segurança pública, o espaço da prevenção, como está explícito no Manual de Prevenção à Violência do Ministério de Justiça. Além disso, esse profissional deve atuar na mediação dos conflitos de forma pacífica e ordenada, respeitando as especificidades de cada localidade, que só o morador da região conhece. Dessa forma e, sobretudo, efetuar essa ação com a finalidade de proteger a fauna e a flora, coibindo práticas ilegais que degradam o meio ambiente, como: descarte irregular de resíduos; lançamentos de efluentes; som em desacordo, entre outras formas de poluição.

Portanto, fica nítido que o papel da GM também passa a ser de fundamental importância na defesa do meio ambiente, mas sendo necessário que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade, fazendo com que essa categoria seja um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

Diante das exposições apresentadas, apresenta-se uma proposta de ações da guarda municipal no patrulhamento e apoio ao turista e meio ambiente de Manaus que, certamente, servirá de contribuição para qualificação e inserção de um grupo especializado da guarda municipal de Manaus nas questões ambientais urbanas, sem comprometer a competência e atribuição dos agentes de fiscalizações e gestores das Unidades de Conservações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Neste sentido, os estudos realizados por SILVA *et al.* (2015) reforçam a importância dos convênios firmados com a Escola do Servidor para o treinamento e aperfeiçoamento dos profissionais que irão trabalhar junto à SEMMAS. Salientando, como essencial para a sobrevivência dos Parques, a atuação de novos agentes educadores, a fim de elevar significativamente as atividades voltadas para a conscientização socioambiental.

A proposta de instrumentos técnicos e legais (administrativos e normativos) na formação de um corpo especializado na seara ambiental, que se adéque e possibilite o atendimento das demandas oriundas das ocorrências registradas, poderá ocorrer por meio da Secretaria Nacional da Segurança Pública (SENASP) para a matriz curricular das Guardas

Municipais do Brasil. A tabela 7 expõe a formação e operacionalização do patrulhamento e apoio ao turista e meio ambiente de Manaus.

Tabela 8. Metas Formação e Operacionalização do Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus

Meta 1	Curso de Formação da Guarda de Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus. Habilitar 100 guardas especializados para o serviço ambiental através do curso de formação contendo os módulos: Combate a Incêndio Florestal; Língua Portuguesa; Policiamento Florestal e de Mananciais; Comunicações e uso de GPS; Procedimentos Operacionais; Noções de Inglês; Gestão de Resíduos Sólidos; Fundamentos da Ecologia; Educação Ambiental; Direito Ambiental e Legislação Aplicável; Primeiros Socorros e Meio Ambiente; Planejamento Ambiental; Legislação Turística; Conhecimento Urbano; Turismo e Meio Ambiente; totalizando 180 horas/aula, a serem ministradas durante 6 (seis) meses.
Meta 2	Aparelhamento e Equipamento da Guarda. Neste contexto, a Guarda de Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus receberá toda a estrutura logística para o desempenho de suas funções, como viaturas de patrulhamento motorizado (*pick-up* e motocicletas), botes para patrulhamento aquático, rádios *HandTrunking* e *GPS*, fardamentos e materiais de proteção individual.

Fonte: Autor (2020).

Enquanto os demais grupamentos têm a função primordial de proteger a vida, a guarda municipal na seara ambiental tem a finalidade de proteger o meio ambiente em todas as suas formas, visto que este permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, ou seja, o grupamento tem a obrigação de evitar o dano ao meio ambiente, de modo que a comunidade possa viver em um ambiente equilibrado, pois, quando ocorre o dano ambiental, ocorre uma série de consequências negativas para toda a comunidade.

Sugere-se, como foi feito em Macaé, Maringá e Sapucaia e em tantos outros municípios, que haja uma maior atenção voltada para esse quesito e que, tal como ocorreu em Recife, por meio da Lei nº 18.211, regulamentada pelo Decreto nº 30.324/2017, que dê autonomia para a Guarda Municipal lavrar autos de infração ambiental e instaurar processos administrativos, bem como serem designados para a atividade de fiscalização ambiental.

Tabela 9. Comparativo da Guarda Municipal em diferentes municípios do Brasil

GUARDA MUNICIPAL	CRIAÇÃO	LEGISLAÇÃO	EFETIVO
Macaé	2007	Lei Complementar nº 183/2007	45
Manaus	2007	Decreto municipal nº8.851/2007	12
Maringá	2007	Lei Complementar nº 671/2007	130
Sapucaia	2017	Lei nº 2.700 de 19 de julho de 2017	32
Recife	2017	Decreto nº 30.324/2017	90

Fonte: Autor (2020).

As questões que compreendem a Educação Ambiental (EA) necessitam serem tratadas levando em consideração todos os aspectos humanos e tecnológicos disponíveis para essa finalidade. Deve-se aproveitar tanto os momentos, como as oportunidades e fazer crescer a mobilização em torno da educação ambiental transformadora.

Conclui-se que a Guarda Municipal tem a missão de proteger o patrimônio ecológico, atuando no espaço público, parques, monumentos históricos, com ações e práticas educativas voltadas à conservação do meio ambiente, mas os resultados mostram que a forma de atuação dos Guardas Municipais é insatisfatória, devido a uma falta de entendimento por parte dos agentes sobre suas atribuições para atuar na UC. Recomenda-se que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade fazendo com que essa categoria seja um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

A atuação do poder público nessas comunidades, como a RDS do Tupé, é essencial porque possibilita a proteção da reserva, o que ocorre por meio da gestão, fiscalização, controle e permissão na instalação de projetos ou empreendimento com o objetivo básico de preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e melhoria da qualidade de vida e a exploração dos recursos naturais sustentáveis das populações tradicionais (BRASIL, 2000).

Segundo informações 84,75% dos moradores são associados à associação de moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, porém 15,28% relataram não ter vínculos com tal associação. As principais pessoas associadas foram os próprios entrevistados, esposos e outros parentes. Em relação ao conhecimento dos benefícios da associação de moradores, 86,11% afirmaram saber e 10,32% não conhecem nenhuma vantagem. Observa-se que a maior

parte da população conhece os benefícios da associação dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento.

A forma de organização das comunidades, conforme REZENDE (2016), é uma característica importante para o entendimento da rede de articulação política que estabelece a governança ambiental, pois o modo como os atores sociais criam as relações de poder está intimamente relacionado com os sistemas simbólicos geradores dos sistemas sociopolíticos.

Na compreensão dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, a ações sociais, as doações, as reuniões/palestras, a limpeza das ruas, os lotes para os filhos dos moradores, os poços artesianos, a viabilização da segurança, a declaração de moradia, as festas comunitárias, as parcerias, os recursos, o apoio dos sócios desta associação e as visitas domiciliares são os principais benefícios relacionados à associação de moradores das famílias residentes na comunidade.

Em relação à organização política, as formas de organização das comunidades tradicionais denotam a existência de identidades políticas diferenciadas que, por sua vez, produzem condições propícias para os mais diversos processos sociais, dentre os quais se destacam as ações comunitárias, como meio para a organização sociopolítica. No que diz respeito às estratégias utilizadas para a organização, a solidariedade interna aos grupos, as alianças políticas com interlocutores externos, as reivindicações feitas nas manifestações públicas e nas campanhas, segundo o grau de politização e conscientização do grupo social. De certa forma, pode-se afirmar que a principal finalidade da organização sociopolítica desses grupos está na busca pela conquista de seus direitos e na constituição de meios para atendimento das necessidades básicas de seus protagonistas (LIRA e CHAVES, 2016).

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento está organizada em estruturas familiares, composta, geralmente, por um casal. A Associação dos Moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento é composta por presidente, vice-presidente e demais membros da diretoria como os conselheiros. Além da Associações de Moradores, a Comunidade do Livramento ainda possui duas associações sociais: Indígena do Livramento e dos Barraqueiros da Praia do Tupé (BEZERRA, 2011).

Para a organização da comunidade, os moradores contam com ajuda de um técnico do Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (Idesam), que realiza ações para o desenvolvimento e implementação de um Sistemas Agroflorestal e cultivos agroecológicos consciente.

Embora a Comunidade Nossa Senhora do Livramento viva do uso restritivo dos seus recursos naturais imposto pela legislação ambiental, concomitantemente, tem atraído fluxos de turistas para conhecer a cultura local, desfrutar opções de lazer e buscar contato com a natureza.

Diante desse cenário, considerando que a comunidade já vem atraindo certo fluxo de visitantes e tendo em vista a existência dos recursos naturais com distinta beleza cênica, proximidade de Manaus, facilidades de acesso e apoio de diversas instituições que desenvolvem estudos científicos na área, entende-se o turismo como uma possibilidade de desenvolvimento, principalmente por considerar que o Estado é detentor de um grande patrimônio natural e cultural, alvos de grande interesse turístico. E, ainda, porque os ambientes naturais conservados têm ganhado grande destaque no contexto turístico.

Dado o exposto, a organização comunitária da RDS do Tupé é necessária para as comunidades porque coloca em debate os problemas da comunidade e traz parcerias com instituições governamentais, empresas, organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa, uma vez que esses fatores denotam o fortalecimento da comunidade. Contudo, compreende-se que os projetos e programas dirigidos à RDS do Tupé sejam acompanhados para poder fortalecer a organização social.

Para otimizar os investimentos e esforços envolvidos, é necessário administrar áreas de forma participativa, com foco em uma agenda socioambiental. Em particular, as ações dos planos devem abordar de forma mais eficiente o envolvimento das comunidades em todas as fases do processo de gerenciamento, incluindo planejamento, execução e avaliação do projeto. Mas, sobretudo, a continuidade dos projetos depende de fundos de apoio contínuo (SILVA e BUENO, 2017).

Além disso, conforme observado em visita *in loco*, nessa comunidade pode-se notar seus hábitos familiares com um cotidiano pacato, típico de pequenas vilas, em que as pessoas interagem e trabalham com os recursos naturais para sobrevivência familiar. Em análise, notou-se a fragilidade e vulnerabilidade de acesso dessa população a políticas públicas eficazes, considerando como fatores tanto a questão das distâncias territoriais aos grandes centros, como a ação do poder público nessas unidades de conservação.

Recentemente, os povos de todo o mundo tiveram os olhos voltados ao meio ambiente. Tanto é verdade que existem várias organizações não governamentais defendendo o meio que vivemos contra atos praticados por quem quer que seja. Eles têm representado, praticamente, em todo o país do Globo e pretendem alertar o poder público, em especial, e a comunidade, de modo geral, quanto a necessidade de proteger o nosso sistema ecológico de agentes nocivos à saúde e a qualidade de vida desta e da futura geração (SIRVINSKAS, 2020).

Diante do exposto, observa-se que, devido aos diversos problemas ambientais que representam ameaças globais, é necessária uma resposta do direito aos crimes ambientais. Nesse sentido, LEITE (2017) elucida que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

pertence a todos; cabe ao poder público e a coletividade, em um sistema de responsabilidade compartilhada, o dever de defendê-lo e preservá-lo para as pessoas e as futuras gerações.

O Brasil ocupa um lugar de destaque na manutenção da biodiversidade global. O país possui dimensões continentais, abrange latitudes tropicais e subtropicais e contém uma enorme diversidade de biomas, ecossistemas e espécies, muitos dos quais ainda são pouco conhecidos ou estão em perigo crítico. Os esforços para conservar a biodiversidade aumentaram nos últimos anos para evitar o desmatamento, com a implementação de sistemas de monitoramento via satélite do desmatamento e a criação das UCs (AZEVEDO-SANTOS *et al.,* 2017).

A percepção ambiental dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé foi a última análise realizada e explanou sobre os significados da RDS do Tupé para os moradores, as atitudes dos moradores para preservar o ambiente, as formas de melhorar a produção e a comercialização dos produtos e a importância dos recursos naturais existentes na região.

Segundo respostas 0,79% participantes entendem que a RDS do Tupé é um órgão para preservar o meio ambiente, para 1,19% indivíduos, que é um órgão de produção agrícola, 1,59% moradores falam que é um lugar tranquilo, dez apontam que não conhecem ou não sabem explicar, 4,37% responderam que é importante para o desenvolvimento, 8,73% entendem que atua para a preservação ambiental, 9,92% não souberam explicar o que é a RDS do Tupé e 84 33,33% afirmaram que é uma reserva de desenvolvimento sustentável.

As atitudes dos moradores para preservar o meio ambiente conforme exposto, 37,09% falaram que não queimam lixo, 19,54% conservam o meio ambiente sempre limpo, 15,23% não jogando lixo nas ruas e nem nos rios, 8,28% não desmatam, 3,31% colocam seus lixos nos coletores, 2,31% zelando pelo meio ambiente, 1,99% fazem limpeza de materiais e reciclagem, 0,66% plantam árvores frutíferas e apenas 0,33% explicaram que sua atitude para preservar o meio ambiente é conscientizar a população.

Atitudes para melhorar relação à produção e comercialização de seus produtos e seus derivados, conforme moradores dessa comunidade está em entendem que se deve melhorar a divulgação dos produtos e feiras; o apoio e incentivo do poder público deve ser promovido, fazer o escoamento dos produtos, criar mais eventos para exposição dos produtos, melhorar a infraestrutura do porto; deve-se aumentar os incentivos à pesca e, criar cooperativa para agricultores.

A importância dos recursos naturais existente na RDS do Tupé. Conforme informações dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento relatam que são essenciais e precisam ser preservados, apontam que garantem a subsistência, relatam ser essenciais na

agricultura de subsistência, falaram ser muito importante, responderam que viabiliza a agricultura, elencam que garantem sustentabilidade e elucida que é a matéria prima do artesanato.

Assim, entende-se que há necessidade de realizar ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade. Tais ações e práticas visam atuar sob as questões ambientais com o intuito de despertar valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente através de campanhas educativas, buscando a sensibilização de toda a sociedade, com intuito exclusivo de conseguir a conscientização pública para a preservação do meio ambiente em busca da efetiva manutenção do equilíbrio.

Uma boa proposta é a realização de cursos com os moradores, que será uma dessas oportunidades que levará a possibilidade de garantir, no grupo, a reflexão acerca das questões que refletem em todos os cidadãos, ou seja, os problemas ambientais e suas faces sociais. Esse grupo se prepara para o contato direto com a comunidade e serão os guias de informações relevantes e, possivelmente, de mobilizações importantes nesse aspecto (SILVA e BUENO, 2017).

A implementação bem-sucedida dos planos de ação inclui envolvimento das comunidades, trocas de conhecimentos, parcerias institucionais comprometidas, metodologias adequadas e assistência técnica, juntamente com a participação de diferentes atores sociais, gênero e grupos geracionais, como jovens, idosos e mulheres. Troca de conhecimento com outras áreas protegidas e arredores também constituíram uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de capacidades das comunidades. No entanto, deve-se levar em conta que a aprendizagem é um processo contínuo de criar conhecimento fundamentado na experiência e necessita de investimentos contínuos.

6. CONCLUSÕES

A pesquisa consistiu em um estudo exploratório, de caráter descritivo, com uma abordagem qualiquantitativa, realizado através da aplicação de questionário semiestruturado com 252 moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé no Amazonas. Para as outras etapas da pesquisa, foram levantados dados qualitativos e quantitativos em nível documental e exploratório, sendo consolidados, até o momento, resultados relacionados aos aspectos sociais e à atuação do poder público na referida comunidade.

Os dados coletados quantificaram e analisaram o perfil populacional e econômico da população, como renda familiar e produção agrícola, análise de condições de moradia, perfil educacional, atenção à saúde dos moradores, atuação da segurança pública na localidade, o trabalho da associação de moradores na comunidade e a percepção ambiental dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do ponto de vista da utilização e conservação ambiental e desenvolvimento social, uma vez que contribui com a qualidade de vida dessa população.

O primeiro objetivo específico, que trata sobre a descrição dos aspectos populacionais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, foi atingido por quantificar-se que os moradores da região são, na maioria, mulheres com idade superior a 40 anos, ou seja, uma população majoritariamente adulta, que possui sua renda da agricultura e recursos governamentais.

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento se revela como área de grande potencial para o manejo sustentável dos recursos naturais. Contudo, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias.

Portanto, percebe-se a necessidade de se criar um programa econômico mais determinado para melhor orientação dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, com a finalidade de promover a atuação mais efetiva do poder público. Com isso, subsidiar o desenvolvimento sustentável, em um nível comercial, incentivando as principais formas de produção da localidade, que são artesanato, pesca, turismo ecológico local.

O segundo objetivo específico da pesquisa, que averigua os recursos públicos, destinado ao apoio da RDS do Tupé na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, que atingem as esferas educação, saúde, saneamento básico, segurança e econômica da região, são defasados, pois, na educação, é somente oferecido na localidade a educação básica e, mesmo assim, os moradores relataram que o imóvel onde funciona a escola da Comunidade de Nossa Senhora

do Livramento na RDS do Tupé precisa de melhorias, assim como no serviço de transporte dos alunos até a escola e na qualidade do ensino.

Já no âmbito da saúde, a unidade básica de saúde não oferece atendimento de emergência e, muitas vezes, não consegue atender todas as demandas da população que, por isso, procuram essa necessidade básica na capital do Amazonas. Na esfera da segurança, os resultados foram ainda mais alarmantes, porque a comunidade não possui nenhum tipo de policiamento e, diante dos dados do CIOPS, observa-se que ali precisa de segurança pública permanente e atuante.

Quanto à percepção ambiental dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, observa-se que os participantes possuem visão de desenvolvimento sustentável porque buscam a preservação ambiental em atitudes simples e sabem a importância de manter a RDS do Tupé preservada e conservada.

Por fim, o último objetivo específico que compara a efetividade das políticas públicas aplicadas e a melhoria da qualidade de vida da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, foi atingido porque compreende-se as principais necessidades da população que residem na localidade são nas esperas educacionais, de saúde e segurança. Ou seja, são destinados recursos públicos para segurança, educação e saúde dessa região, porém não atinge a comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, já que quando comparado com os recursos destinados com a realidade da comunidade não se verifica segurança pública, nem uma estrutura educacional e de saúde apropriada a população.

Assim, os dados provenientes da pesquisa agregaram não apenas os aspectos acadêmicos, como também as políticas de governo para essa comunidade através de um panorama que evidenciou as condições de moradia dessas pessoas, saneamento básico, condições educacionais e de saúde, bem como dados de segurança pública. Outro viés de contribuição foi com relação à compreensão geopolítica das formas de intervenção socioambiental da localidade, que se evidenciam com a estruturação da RDS do Tupé na condição de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Espera-se que, com este estudo investigativo, possam ser apresentadas algumas ações de melhoria nas condições socioeconômicas dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, evidenciando opções para fomentar alternativas socioeconômicas para a região, favorecendo o desenvolvimento regional.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de oficinas para apresentar aos moradores, o uso da biodiversidade na Comunidade do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, como alternativa para contribuir com o progresso econômico das comunidades e favorecendo o desenvolvimento regional em bases sustentáveis. Além de

realização de pesquisas que busquem manejos e alternativas de uso sustentável disponíveis na Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé, oriundos de plantas nativas existentes no local. Além disso, indica-se novas pesquisas na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé que investiguem condições educacionais e saúde, além de pesquisas sobre o impacto do COVID-19 nessa localidade. Esses dados são relevantes, pois trarão informações novas e relevantes a respeito dessa população.

Constatou-se no referido estudo a necessidade de atuação do poder público na sugestão de formas de utilização dos recursos naturais da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, em Manaus.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZONAS. **Decreto nº. 30.108, de 22 de julho de 2010**. Regulamenta os artigos 14 e 22 da Lei Complementar nº 53, de 05 de junho de 2007, que "Regulamenta o inciso V do artigo 230 e o §1º do art. 231 da Constituição Estadual, Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação, dispondo sobre infrações e penalidades e estabelecendo outras providências". Manaus: Imprensa Oficial do Estado do Amazonas, 2010.

AMAZONAS. Lei Complementar Estadual nº 52, de 30 de maio de 2007. **Diário Oficial do Estado do Amazonas**, n. 31, 2007. Disponível em: http://emplasa.sp.gov.br/Cms_Data/Sites/EmplasaDev/Files/fnem/arquivos/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20Regi%C3%B5es%20Metropolitanas/Amazonas/Lei%20Complementar%20n%C2%BA%2052.pdf. Acesso em: 12/05/2020.

AZEVEDO, M.H. **Carros elétricos**: viabilidade econômica e ambiental de inserção competitiva no mercado brasileiro. 2018. Monografia (Graduação em Engenharia de Controle e Automação) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2018.

AZEVEDO-SANTOS, V.M. Removing the abyss between conservation science and policy decisions in Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 26, n. 7, p. 1745-1752, 2017.

BARROS, S.; GUIMARÃES, S.T. de L.; RÊGO, J.F. Tecendo o Tupé: um estudo sobre percepção e interpretação ambiental na RDS do Tupé, Manaus-AM. **Geosul**, Florianópolis, v. 23, n. 45, p. 85-104, 2008.

BETIOL, L.S. **Responsabilidade Civil e Proteção Ao Meio Ambiente**. São Paulo: Editora Saraiva, 2017.

BEZERRA, S.A. **Saraiva Avaliação da efetividade de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé, Manaus/AM**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 12/04/2021.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 fev. 2007a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040. Acesso em: 12/04/2021.

BRASIL. Lei Federal nº 13.022, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Estatuto Geral da Guardas Municipais. **Diário Oficial da União**, v. 152-A, p. 1, 8 de agosto de 2014.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1, 18 de julho de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em 12/04/2021.

BROCKE, J.V.; ROSEMANN, M. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: AMGH Editora, 2013.

BUNDE, A.; RIZZI, K.; CARVALHO, P.R. A construção histórica do desenvolvimento sustentável e o papel das Nações Unidas. **Cadernos de Relações Internacionais e Defesa**, v. 2, n. 2, p. 44-72, 2020.

CAMARGO, A.L.B. **Desenvolvimento Sustentável. Dimensões e Desafios**. 6 ed. São Paulo: Papirus, 2003.

CENTRO DE CIÊNCIA E ENGENHARIA DE SISTEMAS (CSSE). **Repositório de dados COVID-19 pelo Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE) da Universidade Johns Hopkins**. Disponível em: https://systems.jhu.edu/research/public-health/ncov/. Acesso em: 20/03/2021.

COSTA, F.A.; VAZ FILHO, F.A. Linguagem e memória entre Indígenas e povos tradicionais na Amazônia. **Revista de Extensão da Integração Amazônica**, v. 1, n. 1, p. 60-62, 2019.

FEARNSIDE, P. M. **BR-319 ameaça povos indígenas 2**: O pano de fundo. Manaus: Amazonia Real. Disponível em: https://amazoniareal.com.br/br-319-ameaca-povos-indigenas-2-o-pano-de-fundo/. Acesso em: 12/04/2021.

FEIL, A.A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape**, v. 15, n. 3, p. 667-681, 2017.

FERRANTE, L.; FEARNSIDE, P.M. Protect Indigenous peoples from COVID-19. **Science**, v. 368, n. 6488, p. 251-251, 2020.

FONSECA, M., LAMAS, I.; KASECKER, T. **O papel das unidades de conservação**. Scientific American Brasil, v. 39, p. 18-23. 2010. São Paulo: Scientific American Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Thais-Kasecker-2/publication/260513394_O_Papel_das_Unidades_de_Conservacao/links/00b7d5317666583eb7000000/O-Papel-das-Unidades-de-Conservacao.pdf. Acesso em: 20/03/2021.

FORTUNATO, R.A. Os significados do turismo comunitário indígena sob a perspectiva do desenvolvimento local: o caso da reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé (AM). **CULTUR-Revista de Cultura e Turismo**, v. 5, n. 2, p. 85-100, 2015.

FRAZÃO, B.T.M.; FREDERICO, O.A. Uso da terra e da biodiversidade pelas comunidades da RDS do tupé. **Revista Geonorte**, v. 3, n. 4, p. 297-305, 2012.

GARCIA, M.G. **Avaliação dos resultados obtidos com o modelo de gestão adotado na REDES do Tupé, Manaus (AM)**: Comunidade Nossa Senhora do Livramento. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

GONÇALVES, R.S. **Os impactos socioambientais da implementação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé na Comunidade Nossa Senhora do Livramento.** Tese de Doutorado. PUC-Rio. 2011. Rio de Janeiro. Dissertação (Serviço Social) - Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2011.

HIRSCH, F.P. de A.; ARCHANJO, C.C.C. **Direitos Fundamentais do Brasil**: teoria geral e comentários ao artigo 5º da Constituição Federal de 1988. São Paulo: Editora Dialética, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manaus: Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra**. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, Folha SA20, 1978.

IBGE. Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo de 2010.** Brasília: Governo Federal, 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/. Acesso em: 20/10/2021.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resumo Técnico: Censo da Educação Básica Estadual 2019** [recurso eletrônico]. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2020. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_do_estado_do_amazonas_censo_da_educacao_basica_2019.pdf. Acesso em: 20/10/2021.

IPEA. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Associação Nacional dos Servidores da Carreira de Planejamento e Orçamento. Brasília: Ipea: Assecor, 2017.

JÚNIOR, W.F.B.; JUNIOR, H.B.S.; JARDIM, M.A.G. As palmeiras como indicadoras de sustentabilidade para populações amazônicas. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2016.

KLARIN, T. The concept of sustainable development: From its beginning to the contemporary issues. **Zagreb International Review of Economics and Business**, v. 21, n. 1, p. 67-94, 2018.
LEITE, José Rubens Morato. **Manual de direito ambiental**. Croatia: Saraiva Educação SA, 2017.

LIMA, P.A.M. **Crime ambiental e aspectos culturais amazônicos**: representações sociais de cumpridores de penas e medidas alternativas na cidade de Boa Vista Roraima no período de 2013 a 2018. 2020. Tese (Doutorado em biodiversidade e biotecnologia da Amazônia legal) – Rede Bionorte, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2020.

LIRA, S.A.D. **Reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé**: avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento, Manaus-AM. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2014.

LIRA, T.M.; CHAVES, M.P.R.S. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações**, Campo Grande, v. 17, p. 66-76, 2016.

LOUZADA, L.X. **Os impactos socioambientais implementação da reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé na comunidade Nossa Senhora do Livramento**. 2011. Dissertação (Mestrado em Serviço Social) – Programa de Pós-graduação em Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

MACEDO, J.; BARBI, R.; BRANQUINHO, F.; BERGALLO, H. Controvérsias entre a Amazônia rural e a conservação: um estudo sobre a Rede Sociotécnica de ribeirinhos e onças nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã no Amazonas. **Anuário Antropológico**, I, p. 99-121, 2016.
MANAUS. Lei nº 321, de 20 de dezembro de 1995. Define e delimita as áreas que constituirão o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, cria as Unidades Ambientais do Município de Manaus. 1995. **Diário Oficial**. n. 28.369, A.102, 31 de janeiro de 1996.

MANAUS. Decreto nº 8.044 De 25 De Agosto De 2005. Cria A Reserva De Desenvolvimento Sustentável Do Tupé (Redes Do Tupé). **Diário Oficial**. n 1313, v. 6, 30 de agosto de 2005.

MANAUS. Lei Nº 671, de 04 de novembro De 2002. Plano diretor urbano e ambiental. **Diário Oficial**. 5 de novembro de 2002, n. 628, p. 44, 2002.

MARIOSA, D.F., BENEDICTO, S.C. de; SUGAHARA, C.R. Study on the sustainable indicators and research methodology in the context of the sustainable development reserve of TUPÉ, AMAZONAS-BRAZIL. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 83, 2019.

MARIOSA, D.F.; DOTA, E.M.; DA SILVA GIGLIOTTI, M.; SANTOS-SILVA, E.N. Vulnerabilidade socioambiental, transição demográfica e epidemiológica na RDS do Tupé, Manaus, Amazonas. **Hygeia – Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 1120, p. 138-152, 2015.

MARQUES, A.A.B.; PERES, C.A. Pervasive legal threats to protected areas in Brazil. **Oryx**, v. 491, p. 25-29, 2015.

MATTAR, E.P.L. *et al*. Federal conservation units in Brazil: the situation of biomes and regions. **Floresta e Ambiente**, v. 25, n. 2, 2018.

MIRANDA, I.P.A. Recursos agroenergéticos a partir de palmeiras nativas para a agricultura familiar na Amazônia brasileira. *In*: FINCO, M. V. A.; BAILIS, R. (org.). **Agroenergia e Stakeholders na Amazônia Legal Brasileira**: teoria e prática. 1 ed. Rio de Janeiro: Publit, 2014. v. 1. p. 107-117.

MIRANDA, I.P.D.A. *et al.* **Ecossistemas florestais em áreas manejadas na Amazônia**. 2. ed. Manaus: Editora INPA, 2010. 196 p.

MIRANDA, I.P.A.; BARBOSA, E.M.; RABELO, A.; SANTIAGO, F.F. Palmas de comunidades rivereñas como recurso sustentable en la Amazonia brasileña. **Revista Peruana de Biología**, v. 15, p. 125-130, 2008.

MIRANDA, I.P.A.; BARBOSA, E.M.; RABELO, A.; Santiago, F.F. **Frutos de palmeiras da Amazônia**. 1. ed. Manaus: Editora INPA, 2001. p. 120.

MIRANDA, K.F. *et al*. Sustainable Forest Management in Community Use Protected Areas in the Amazon. **Sociedade & Natureza**, v. 32, p. 799-814, 2022.

MONTEIRO, A.G.N.; VASCONCELOS, T.R. de; TRECCANI, G.D. Impasses e desafios da regularização fundiária para comunidades tradicionais na Amazônia. **Retratos de Assentamentos***,* v. 22, n. 2, p. 39-62, 2019.

MULLER, R.V. **Políticas públicas e educação do campo no contexto amazônico**: estudo na RDS do Tupé na Comunidade de São João – Manaus-AM. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

NASCIMENTO, S.M.S. de C.; RIBEIRO, K. C.; RIBEIRO, M. de N. de L. Percepção Turística Da Comunidade São João da RDS Tupé–Manaus/Am. **Terceira Margem Amazônia**, v. 2, n. 8, 2017.

ORNELLAS, R. da S. Impactos do consumo colaborativo de veículos elétricos na cidade de São Paulo. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 5, n. 1, p. 33-62, 2013.

PREFEITURA DE MANAUS. **Alfabetiza Manaus: erradicar o analfabetismo é o nosso desafio**. 2022. Disponível em: https://www.manaus.am.gov.br/noticia/alfabetiza-manaus-erradicar-o-analfabetismo-e-o-nosso-desafio/. Acesso em: 20/03/2021.

PREFEITURA DE MANAUS. **Processo de alfabetização na rede municipal de ensino é reforçado**. 2021. Disponível em: https://www.manaus.am.gov.br/noticia/processo-de-alfabetizacao-na-rede-municipal-de-ensino-e-reforcado/. Acesso em: 20/03/2021.

REZENDE, M.G.G. **Governança Ambiental na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Igapó Açu (Amazonas, Brasil)**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

RIBEIRO, R.E. Crimes Ambientais registrados pela Polícia Civil no Distrito Federal: uma análise entre os anos de 2009 e 2015. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 6, n. 1, p. 7-13, 2017.

SANTOS, M.G.; QUINTEIRO, M. **Saberes tradicionais e locais**: reflexões etnobiológicas. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2018.

SCUDELLER, V.V.; DOS SANTOS-SILVA, E.N. Beneficiamento local e cooperativo da polpa de cupuaçu (Theobroma grandiflorum Schum.) em uma comunidade da RDS-Tupé, Manaus-AM. **Biotupé**: meio físico, diversidade biológica e sociocultural do baixo rio Negro, Amazônia Central. v. 2., p. 173-183, 2009.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Despacho de homologação**: Pregão Eletrônico n. 115/2022 – CML/PM, às fls. 1.144/1.146. Disponível em: https://radaramazonico.com.br/wp-content/uploads/2022/09/despacho-de-homo.pdf. Acesso em: 20/03/2022.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. Manaus: **Prefeitura de Manaus**. Disponível em: https://semed.manaus.am.gov.br/. Acesso em: 20/03/2021.

SEMED. Secretaria Municipal de Educação. **Prefeitura de Manaus apresenta dados do 2º bimestre da educação com alcance de metas da SEMED**. Disponível em: https://www.manaus.am.gov.br/noticia/prefeitura-de-manaus-apresenta-dados-do-2o-bimestre-da-educacao-com-alcance-de-metas-da-semed/. Acesso em: 20/03/2022.

SEMMAS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Geneva: Prefeitura de Manaus. Disponível em: http://www.manaus.am.gov.br. Acesso em 20/03/2021.

SEMMAS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé**. Amazonas: Volumes I, revisão final, 2017a.

SEMMAS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé**. Amazonas: Volumes II, revisão final, 2017b.

SEMSA. Secretaria Municipal De Saúde. Manaus: **Prefeitura de Manaus**. Disponível em: https://semsa.manaus.am.gov.br/. Acesso em: 20/03/2021.

SEMSA. Secretaria Municipal De Saúde. **Plano estadual de saúde de Manaus 2020-2023.** Disponível em: http://www.saude.am.gov.br/docs/pes/pes_2020-2023_ver_ini.pdf. Acesso em: 20/03/2022.

SEMSA. Secretaria Municipal De Saúde. **Plano municipal de saúde 2018-2021.** Disponível em: https://semsa.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Plano-Municipal-de-Sa%C3%BAde-de-Manaus-2018-2021.pdf. Acesso em: 20/03/2022.

SENADO FEDERAL. **Demanda por água será cada vez maior em todo o mundo**. Brasília: Governo Federal. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/emdiscussao/edicoes/escassez-de-agua/contexto/demanda-sera-cada-vez-maior-em-todo-o-mundo. Acesso em: 20/02/2021.

SILVA, A.J.B.; SILVA, Y.F.T. da; MIRANDA, I.P.A. A Atribuição da guarda municipal em ações ambientais efetivas nas unidades de conservação de Manaus. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, Macapá, v. 13, n. 2, p. 409-421, jul./dez. 2020.

SILVA, A.L. da; BUENO, M.A.F. The Amazon Protected Areas Program (ARPA): participation, local development, and governance in the Brazilian Amazon. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 1, p. 122-137, 2017.

SILVA, A.L.V. da; VITAL, M.R. de O.; SILVA, R.E.V. da. Educação Do Campo E A Sustentabilidade Na Comunidade Do Julião-RDS do TUPÉ-AM. **Revista Caribenha de Ciências Sociais**, p. 1-13, 2011.

SILVA, A.T.R. da. Áreas protegidas, populações tradicionais da Amazônia e novos arranjos conservacionistas. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 34, 2019.

SILVA, C.N. **Geografia e representação espacial da pesca na Amazônia paraense**. Belém: GAPTA/UFPA, 2012.

SILVA, Y.F.T. *et al*. **A potencialidade da guarda municipal como agente de educação ambiental**: a formação de um programa piloto no parque nascentes do Mindu e parque do Mindu. 2015. Dissertação (Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas do Amazonas) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus, 2015.

SIRVINSKAS, L.P. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva Educação SA, 2020.

SNUC. Sistema Nacional de Unidade de Conservação. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC completa 14 anos de avanços e desafios**. São Paulo: World Wide Fund for Nature. Disponível em: https://www.wwf.org.br/wwf_brasil/?40382/Sistema-Nacional-de-Unidades-de-Conservacao-SNUC-completa-14-anos-de-avancos-e-desafios. Acesso em: 09/01/2021.

SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002**. 5.ed. Brasília: MMA/SBF, 2004.

SOUSA, G.S. de; PEZZUTI, J.C.B. Breve ensaio sobre a lógica subjetiva dos povos e comunidades tradicionais amazônidas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 20, n. 2, p. 111-126, 2017.

SOUZA, T. **Reserva de Desenvolvimento Sustentável e organização sociopolítica da comunidade de Julião em Manaus-AM**. 2013. Iniciação Científica – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.

STOFFEL, J.A.; COLOGNESE, S.A. O desenvolvimento sustentável sob a ótica da sustentabilidade multidimensional. **Revista da FAE**, v. 18, n. 2, p. 18-37, 2015.

SYMES, W.S. *et al*. Why do we lose protected areas? Factors influencing protected area downgrading, downsizing and degazettement in the tropics and subtropics. **Global Change Biology**, v. 22, n. 2, p. 656-665, 2016.

VALLE, I.D.C. **Crimes Ambientais em Unidades de Conservação Estaduais da Região Metropolitana de Manaus, junto à Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente do Amazonas**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia) – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2014.

WALKER, P.G.T. *et al*. **The Global Impact of COVID-19 and Strategies for Mitigation and Suppression: WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling**. MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Abdul Latif Jameel Institute for Disease and Emergency Analytics, Imperial College London, 2020.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Nós os pesquisadores, Professora Dra. Ires Paula de Andrade Miranda "Orientadora" e Antonio Jorge Barbosa da Silva "Orientando", vimos nos apresentar ao (s) senhor (es), como responsáveis pelo desenvolvimento de um projeto de pesquisa que tem como título **"ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS"** e pedir a sua participação no referido projeto. Vamos lhe apresentar a pesquisa.

Justificativa: Esta pesquisa se justifica em analisar as formas de desenvolvimento socioeconômico e ambiental, na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé.

Objetivo Geral: Avaliar a efetividade das políticas e do modelo de gestão destinado ao desenvolvimento socioeconômico e ambiental da Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, apresentar, discutir e fomentar ações destinas a economia da comunidade e do desenvolvimento regional.

Objetivos Específicos: 1) Descrever os aspectos socioeconômicos e ambientais desenvolvidos na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé; 2) Averiguar se os recursos públicos destinado ao apoio da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, atingem as esferas educacionais, saúde, saneamento básico, segurança e desenvolvimento econômico da região; 3) Avaliar a efetividade da política e o modelo de gestão destinado ao desenvolvimento social, econômico e ambiental da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé; 4) Sugerir ações destinadas ao desenvolvimento socioeconômico sustentável da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

Metodologia da Pesquisa: Você receberá um questionário para preencher. Sua participação nesta pesquisa consistirá em proceder à leitura do questionário e posteriormente responder as perguntas.

Obtenção de Dados: O questionário é o instrumento de coleta de dados, constituindo uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Após a obtenção das informações extraídas dos documentos e das visitas técnicas os dados serão tabulados e analisados para melhor descrever as relações encontradas, permitindo interpretações dos resultados alcançados.

Endereço dos Pesquisadores Responsáveis Pelo Projeto:
Doutorando Antonio Jorge Barbosa da Silva – PPG-Bionorte/UEA, Rua Professora Marlene dos Santos, apartamento 401, bloco "H", Condomínio Rondônia, Residencial Eliza Miranda 1ª Etapa, bairro do Japiim, Manaus – Amazonas, CEP: 69.077-743, (092) 99981-4794, E-mail: jorgebarbosasilva@hotmail.com

Professora Drª Ires Paula de Andrade Miranda - INPA, Avenida André Araújo, 2936 – C. P. 478, Petrópolis, Manaus – Amazonas (092)99162-117 E-mail: ires@inpa.gov.br

ENDEREÇO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA: Endereço: Av. Carvalho Leal 177, Cachoeirinha CEP 69065-001 Telefone: (92) 38784380 UF: AM Município: MANAUS

Consentimento. Após–Informação

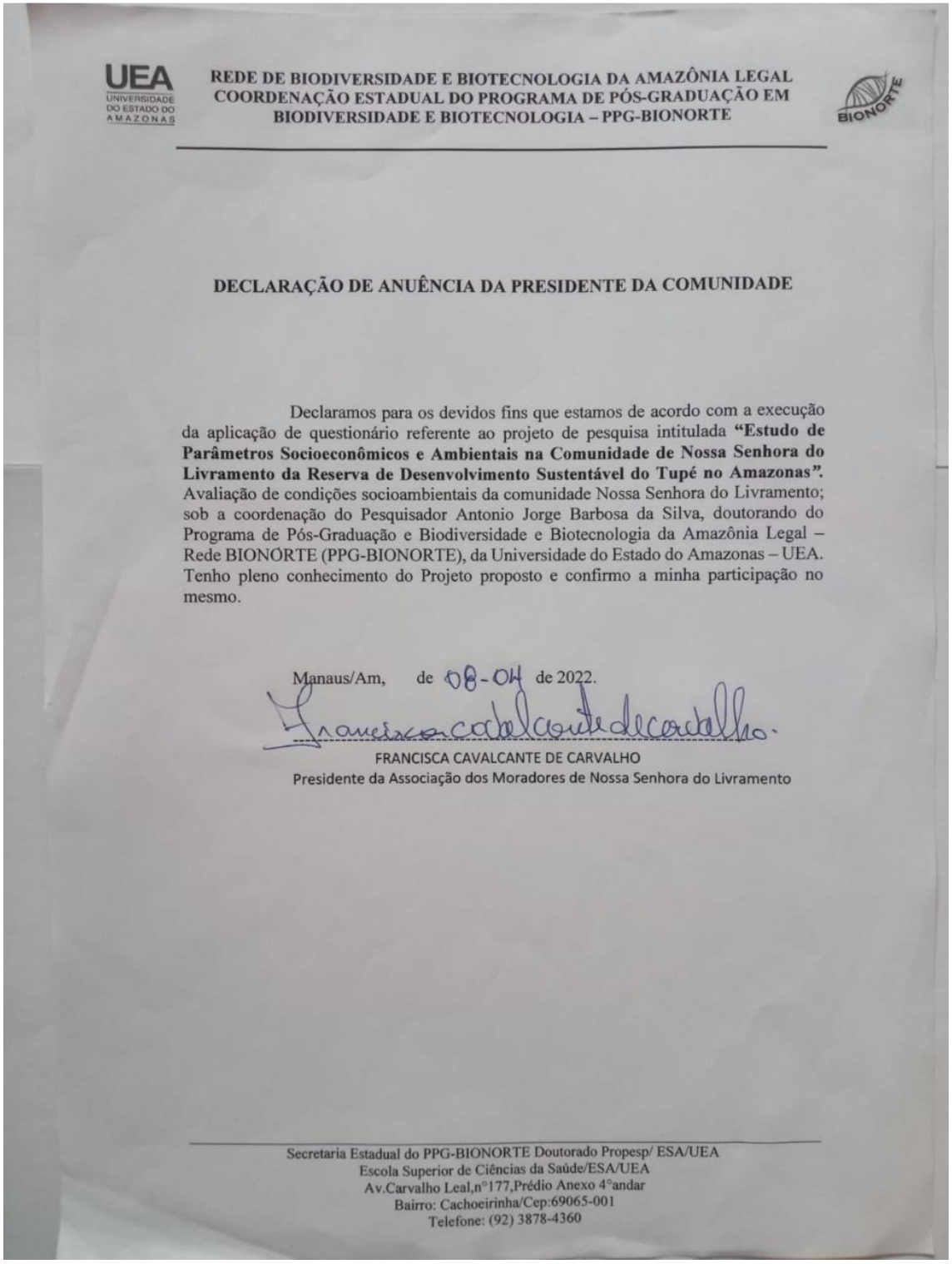
Eu, _____, por me considerar devidamente informado e esclarecido sobre o conteúdo deste documento e da pesquisa a ser desenvolvida, livremente dou meu consentimento para inclusão como participante da pesquisa e atesto que me foi entregue uma cópia desse documento.

_____ ou ☐ ____-_____-_____
Assinatura do (a) participante — Data

Impressão do dedo polegar
Caso não saiba assinar

_____ ____-_____-_____
Pesquisador (a) Responsável — Data

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA PRESIDENTE DA COMUNIDADE



REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA – PPG-BIONORTE

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA PRESIDENTE DA COMUNIDADE

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução da aplicação de questionário referente ao projeto de pesquisa intitulada **"Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas".** Avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento; sob a coordenação do Pesquisador Antonio Jorge Barbosa da Silva, doutorando do Programa de Pós-Graduação e Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – Rede BIONORTE (PPG-BIONORTE), da Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Tenho pleno conhecimento do Projeto proposto e confirmo a minha participação no mesmo.

Manaus/Am, de 08-04 de 2022.

Francisca cavalcante de carvalho.

FRANCISCA CAVALCANTE DE CARVALHO
Presidente da Associação dos Moradores de Nossa Senhora do Livramento

Secretaria Estadual do PPG-BIONORTE Doutorado Propesp/ ESA/UEA
Escola Superior de Ciências da Saúde/ESA/UEA
Av.Carvalho Leal,nº177,Prédio Anexo 4ºandar
Bairro: Cachoeirinha/Cep:69065-001
Telefone: (92) 3878-4360

ANEXO C – ATA DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO

REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PPG-BIONORTE

ATA DE EXAME DE QUALIFICAÇÃO

No dia vinte e nove de novembro de dois mil e vinte um às 14h horas, por (Videoconferência), **Antonio Jorge Barbosa da Silva** realizou o Exame de Qualificação de Doutorado abordando o tema: **ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS.**

Banca de Examinadores:

Membros	Parecer	Assinatura
Prof. Dr. Dimas José Lasmar (Presidente – UEA)	Aprovado (X) Reprovado ( )	
Profa. Dra. Ana Carla dos Santos Bruno (Membro Titular Externo - INPA)	Aprovado (X) Reprovado ( )	
Prof. Dr. Calvino Gamargo (Membro Titular Externo - UFRR)	Aprovado (X) Reprovado ( )	CALVINO

Sugestões da Banca:

O aluno deverá observar as recomendações dos membros da banca, assinaladas no documento da tese que foi apreciada por cada um para o Exame de Qualificação e nas recomendações verbais durante a sessão da defesa.

Resultado Final: **Aprovado** (X) **Reprovado** ( )

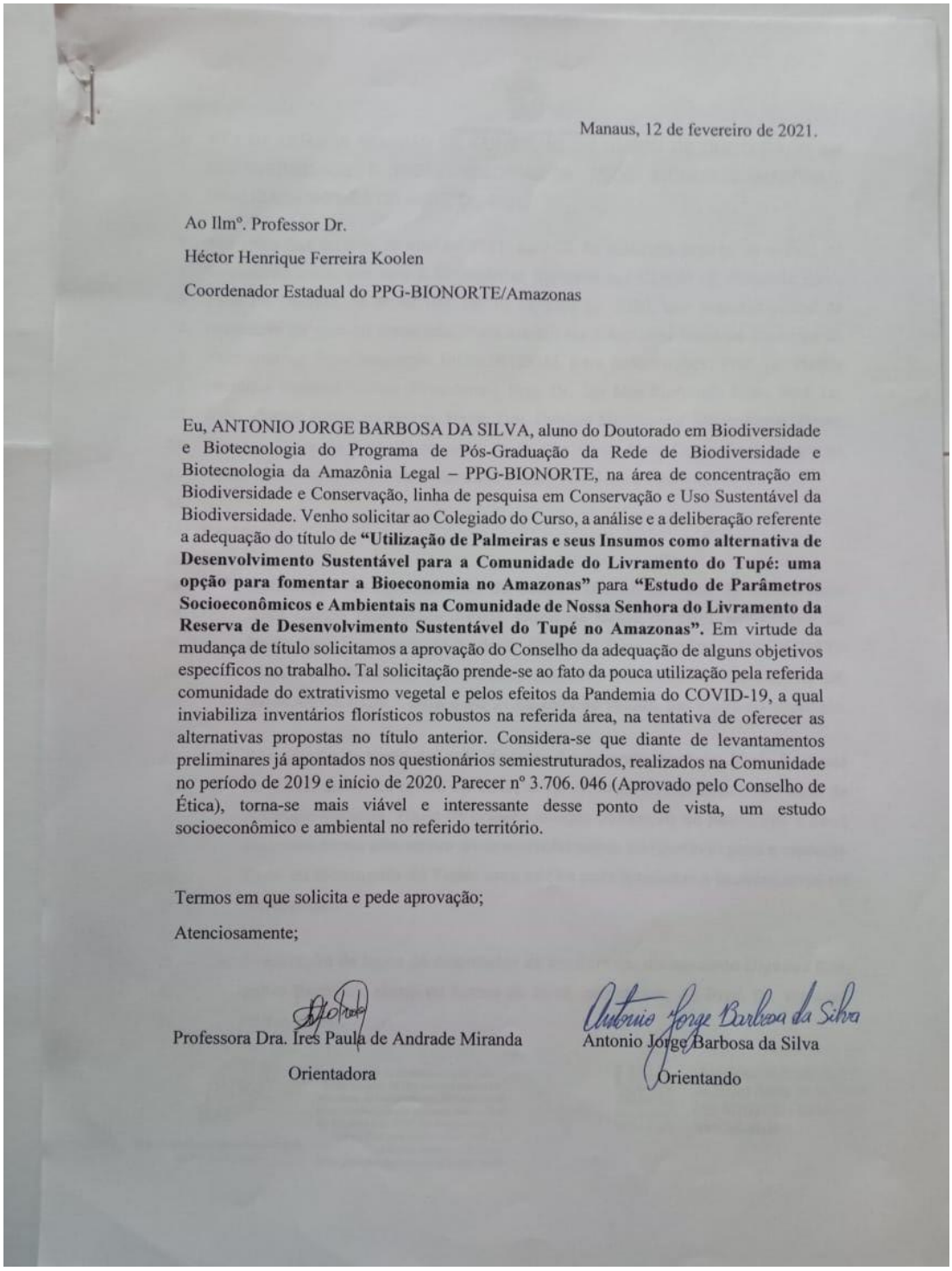
Local e data: Manaus, 29 de novembro de 2021.

Coordenador Estadual do PPG-BIONORTE

VISTO: gov.br

Coordenador Geral do PPG-BIONORTE

ANEXO D - DECISÃO REALIZADA EM REUNIÃO DO CONSELHO DO CURSO DE DOUTORADO EM BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA REDE BIONORTE/AMAZONAS



Manaus, 12 de fevereiro de 2021.

Ao Ilmº. Professor Dr.

Héctor Henrique Ferreira Koolen

Coordenador Estadual do PPG-BIONORTE/Amazonas

Eu, ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA, aluno do Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia do Programa de Pós-Graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – PPG-BIONORTE, na área de concentração em Biodiversidade e Conservação, linha de pesquisa em Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Venho solicitar ao Colegiado do Curso, a análise e a deliberação referente a adequação do título de **"Utilização de Palmeiras e seus Insumos como alternativa de Desenvolvimento Sustentável para a Comunidade do Livramento do Tupé: uma opção para fomentar a Bioeconomia no Amazonas"** para **"Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas".** Em virtude da mudança de título solicitamos a aprovação do Conselho da adequação de alguns objetivos específicos no trabalho. Tal solicitação prende-se ao fato da pouca utilização pela referida comunidade do extrativismo vegetal e pelos efeitos da Pandemia do COVID-19, a qual inviabiliza inventários florísticos robustos na referida área, na tentativa de oferecer as alternativas propostas no título anterior. Considera-se que diante de levantamentos preliminares já apontados nos questionários semiestruturados, realizados na Comunidade no período de 2019 e início de 2020. Parecer nº 3.706. 046 (Aprovado pelo Conselho de Ética), torna-se mais viável e interessante desse ponto de vista, um estudo socioeconômico e ambiental no referido território.

Termos em que solicita e pede aprovação;

Atenciosamente;

Professora Dra. Ires Paula de Andrade Miranda
Orientadora

Antonio Jorge Barbosa da Silva
Orientando

ANEXO E – TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

SEMMAS
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

PREFEITURA DE MANAUS

TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE PESQUISA Nº07/2019 – SEMMAS

1. **DADOS DO REQUERENTE**

Pesquisador responsável: Antonio Jorge Barbosa da Silva	**Cidade:** Manaus
CPF: 241.378.983-91 **RG:**	8843
DDD/Telefone: (92) 999814794	**E-mail:** jorgebarbosasilva@homail.com
Orientador: Profª. Dra. Ires Paula de Andrade Miranda	**Instituição:** Universidade do Estado do Amazonas - UEA
Endereço: Rua 03, bloco H, Apto 401, Residencial Eliza Miranda 1. Condomínio Rondônia, CEP 69.077-743	

2. DADOS DA SECRETARIA

Nome: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMMAS	**Fone:** (92) 3236-6070
Setor Responsável: Departamento de Mudanças Climáticas e Áreas Protegidas – DTAP/ DMCAP	**Fone:** (92) 3236-7420

3. DESCRIÇÃO DA PESQUISA

TÍTULO:

"Utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a comunidade do Livramento na RDS do Tupé: uma opção para fomentar a bioeconomia no Amazonas"

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:

O projeto "Utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a comunidade do Livramento na RDS do Tupé: uma opção para fomentar a bioeconomia no Amazonas", visa apresentar o uso da biodiversidade de palmeiras aos moradores da Comunidade do Livramento da RDS do Tupé, como alternativa para contribuir com o progresso econômico das comunidades e favorecendo o desenvolvimento regional em bases sustentáveis.

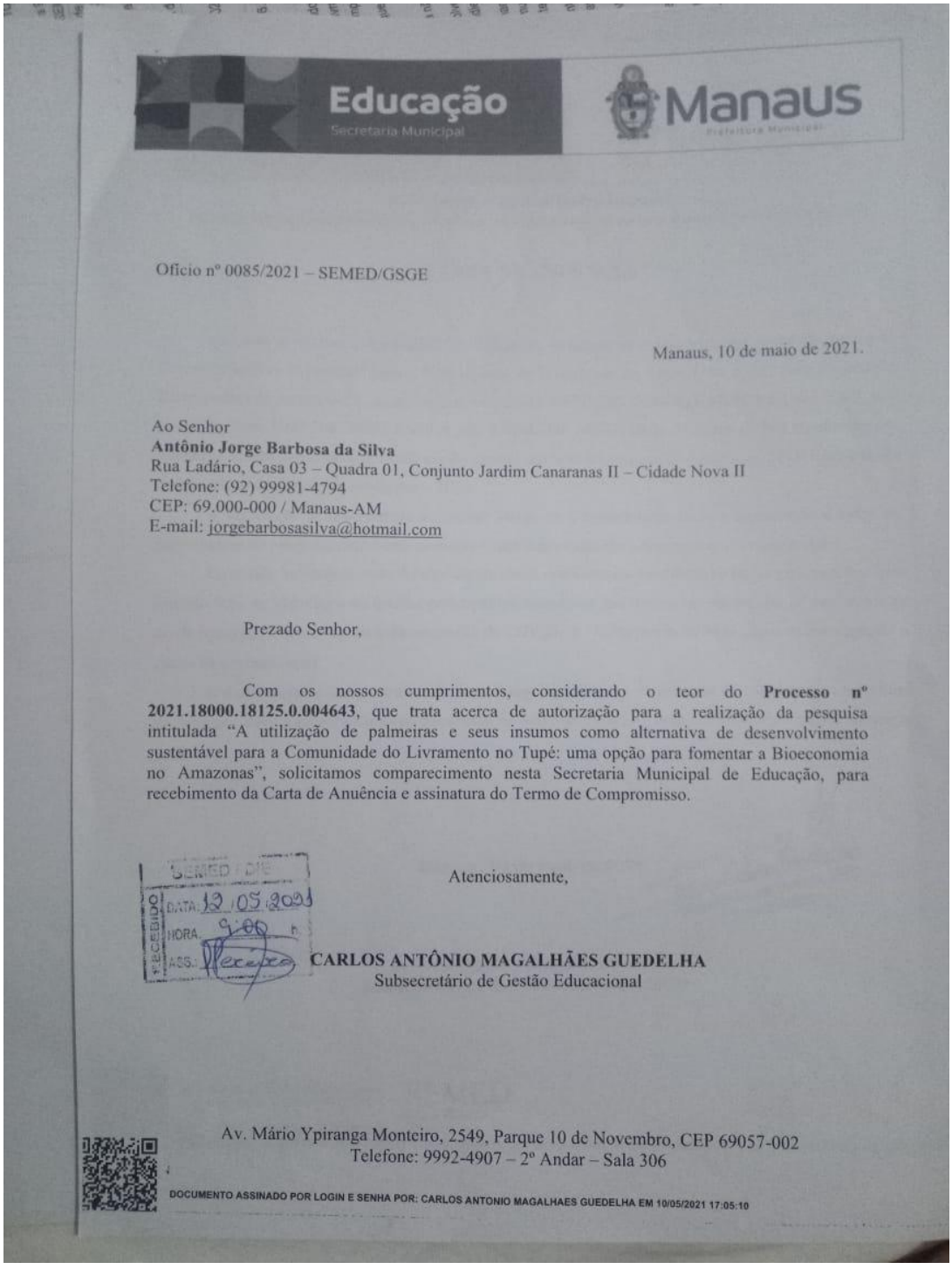
4. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES PARA O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO TERMO

Em anexo.

5. CONDICIONANTES

- O pesquisador responsável deverá ter ciência e dar cumprimento no Protocolo e na Resolução nº 002/2002 – COMDEMA (Regimento de Uso das Unidades de Conservação Municipais);
- Os responsáveis pela pesquisa deverão arcar com os materiais e demais recursos que se

ANEXO F – TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO



Educação
Secretaria Municipal

Manaus
Prefeitura Municipal

Ofício nº 0085/2021 – SEMED/GSGE

Manaus, 10 de maio de 2021.

Ao Senhor
Antônio Jorge Barbosa da Silva
Rua Ladário, Casa 03 – Quadra 01, Conjunto Jardim Canaranas II – Cidade Nova II
Telefone: (92) 99981-4794
CEP: 69.000-000 / Manaus-AM
E-mail: jorgebarbosasilva@hotmail.com

Prezado Senhor,

Com os nossos cumprimentos, considerando o teor do **Processo nº 2021.18000.18125.0.004643**, que trata acerca de autorização para a realização da pesquisa intitulada "A utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a Comunidade do Livramento no Tupé: uma opção para fomentar a Bioeconomia no Amazonas", solicitamos comparecimento nesta Secretaria Municipal de Educação, para recebimento da Carta de Anuência e assinatura do Termo de Compromisso.

SEMED / DIE
RECEBIDO
DATA: 12/05/2021
HORA: 9:00
ASS:

Atenciosamente,

CARLOS ANTÔNIO MAGALHÃES GUEDELHA
Subsecretário de Gestão Educacional

Av. Mário Ypiranga Monteiro, 2549, Parque 10 de Novembro, CEP 69057-002
Telefone: 9992-4907 – 2º Andar – Sala 306

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: CARLOS ANTONIO MAGALHAES GUEDELHA EM 10/05/2021 17:05:10

Educação
Secretaria Municipal

Manaus
Prefeitura Municipal

Ofício nº 0142/2021 – SEMED/GSGE

Manaus, 01 de julho de 2021.

Ao Senhor
Antônio Jorge Barbosa da Silva
Rua Ladário, Casa 03 – Quadra 01, Conjunto Jardim Canaranas II – Cidade Nova II
Telefone: (92) 99981-4794
CEP: 69.000-000 / Manaus-AM
E-mail: jorgebarbosasilva@hotmail.com

Prezado Senhor,

Com os nossos cumprimentos, considerando o teor do **Processo nº 2021.18000.18125.0.004643**, que trata acerca de autorização para a realização da pesquisa intitulada "A utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a Comunidade do Livramento no Tupé: uma opção para fomentar a Bioeconomia no Amazonas", solicitamos comparecimento nesta Secretaria Municipal de Educação, para recebimento da Planilha devidamente preenchida pela Instituição de Ensino São José I, Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, constante da folha 111 dos autos, em anexo.

Atenciosamente,

CARLOS ANTÔNIO MAGALHÃES GUEDELHA
Subsecretário de Gestão Educacional

Av. Mário Ypiranga Monteiro, 2549, Parque 10 de Novembro, CEP 69057-002
Telefone: 9992-4907 – 2º Andar – Sala 306

DOCUMENTO ASSINADO POR LOGIN E SENHA POR: CARLOS ANTONIO MAGALHAES GUEDELHA EM 02/07/2021 08:59

VERIFIQUE A AUTENCIDADE DESTE DOCUMENTO EM http://siged.manaus.am.gov.br/cadastro...

ANEXO G - TERMO DE COMPROMISSO E AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DE SAÚDE

Saúde Manaus

ESCOLA DE SAÚDE PÚBLICA DE MANAUS

AUTORIZAÇÃO Nº 14/2021 – ESAP/SEMSA

Manaus, 20 de abril de 2021.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO E COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Declaramos para os devidos fins que a Escola de Saúde Pública de Manaus – ESAP autoriza a realização no âmbito da Secretaria Municipal de Saúde – SEMSA da seguinte pesquisa:

Título:	"A utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a comunidade do Livramento no Tupé: uma opção para fomentar a bioeconomia no Amazonas"		
Pesquisador Responsável:	Antonio Jorge Barbosa da Silva		
Orientadora:	Ires Paula de Andrade Miranda	**Instituição:**	Universidade do Estado do Amazonas
Período da pesquisa de campo:	22/04/2021 A 30/05/2021	**Local da pesquisa:**	Departamento de Informação, Controle, Avaliação e Regulação (DICAR)
Nº do Parecer:	3.706.046	**Comitê de Ética em Pesquisa:**	Universidade do Estado do Amazonas
Atores Envolvidos:	Dados secundários da Unidade de Saúde localizada na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento		

A Pesquisadora se compromete:

1. Assegurar que os resultados obtidos serão tratados conforme prevê a Resolução CNS nº 466/2012 e suas complementares;
2. Garantir a não interferência no processo de trabalho do local de abrangência da pesquisa;
3. Desenvolver a pesquisa sem ônus para esta Secretaria, ou seja, é vedada a utilização de recursos humanos, material de expediente e outros;
4. Informar sobre os resultados parciais da pesquisa, especialmente quando estes impactarem de modo negativo à comunidade usuária, a fim de que esta Secretaria desenvolva alternativas de solução para a problemática detectada, antes do término da pesquisa;
5. Manter sigilo das informações e identificação dos sujeitos e cenários da pesquisa, sobretudo, quanto à divulgação em mídias sociais;
6. Apresentar cópia deste documento ao gestor do local de abrangência da pesquisa;
7. Apresentar os resultados da pesquisa na Mostra de Pesquisa Científica da Secretaria, que ocorre anualmente no mês de dezembro, sob pena de inviabilizar a execução de novas pesquisas.

Salientamos que esta autorização deferida pelo **Comitê Científico** é voluntária, podendo a qualquer momento serem solicitados esclarecimentos sobre a pesquisa que está sendo desenvolvida ou até mesmo ser revogada.

Arlete Lima Simões
Chefe de Núcleo de Pesquisa, Extensão e Inovação
NUPES / ESAP / SEMSA

Arlete Lima Simões
Chefe do Núcleo de Pesquisa, Extensão e Inovação
NUPES/ESAP/SEMSA

Antonio Jorge Barbosa da Silva
Antonio Jorge Barbosa da Silva
Pesquisador(a) Responsável

241.378.983-91
CPF

Manaus/Am, 22/04/2021
Local / Data

ANEXO H – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DE PALMEIRAS E SEUS INSUMOS COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA A COMUNIDADE DO LIVRAMENTO DO TUPÉ: UMA OPÇÃO PARA FOMENTAR A BIOECONOMIA NO AMAZONAS

Pesquisador: ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 23986619.2.0000.5016

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.706.046

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: UTILIZAÇÃO DE PALMEIRAS E SEUS INSUMOS COMO ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA A COMUNIDADE DO LIVRAMENTO DO TUPÉ: UMA OPÇÃO PARA FOMENTAR A BIOECONOMIA NO AMAZONAS

Pesquisador Responsável: ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA.

Para acessar as informações sobre o conhecimento ecológico tradicional e uso da biodiversidade de palmeiras serão utilizadas as técnicas da pesquisa em Etnoecologia como métodos qualitativos e quantitativos de coleta e análise dos dados envolvendo técnicas de bola de neve, rede social, observação participante e história de vida. Os dados serão coletados por intermédio de formulários, anotações em caderno de campo,

registro fotográfico e coleta de dados em GPS (Global Position System) mediante a autorização pelos representantes legais das comunidades e posteriormente pelos atores/interlocutores a serem entrevistados. Recorrer-se-á também às observações, que terão duração aproximada de 15 dias nas comunidades que participarão da pesquisa e serão registradas em notas de campo. Para o estudo de mapeamento das palmeiras serão

levantadas e identificadas as palmeiras ocorrentes nas áreas das comunidades a serem estudadas. Serão levantadas uma parcela de 1 hectare na área escolhida, abrangendo 1 transecto de 10 X 1.000 metros. Serão calculados os índices em porcentagem de frequência absoluta e relativa,

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Continuação do Parecer: 3.706.046

abundância absoluta e relativa, dominância absoluta e relativa e o índice de valor de importância.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Apresentar o uso da biodiversidade de palmeiras aos moradores da Comunidade do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, como alternativa para contribuir com o progresso econômico das comunidades e favorecendo o desenvolvimento regional em bases sustentáveis.

Objetivo Secundário:

1) Investigar aspectos etnoecológicos de palmeiras na Comunidade do Livramento da RDS do Tupé;2) Ampliar o conhecimento sobre a estrutura e a composição florística das palmeiras na Comunidade do Livramento da RDS do Tupé;3) Identificar a criação das unidades de conservação no estado do Amazonas;4) Descrever os aspectos socioambientais da Comunidade do Livramento da Rede de Desenvolvimento Sustentável do Tupé e as principais atividades econômicas desenvolvidas;5) Analisar o uso da biodiversidade, os processos e os meios de produção nas atividades de artesanatos e outros insumos oriundos de palmeiras pelos moradores da Comunidade do Livramento da RDS do Tupé;6) Apresentar outras
alternativas de uso sustentável disponíveis na Comunidade do Livramento da RDS do Tupé oriundos das palmeiras.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O presente projeto apresenta riscos mínimos aos participantes no que consiste ao desconforto emocional

Benefícios:

Os participantes da pesquisa não terão qualquer benefício financeiro proveniente desta pesquisa. Todavia, estarão contribuindo com o estudo relevante cientificamente. A participação no estudo é confidencial, sendo preservada a identificação dos participantes. Deste modo, fica assegurado também que os resultados da pesquisa somente serão utilizados para este fim a que está proposto, qual seja, de âmbito acadêmico e científico.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia Proposta:

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

Continuação do Parecer: 3.706.046

Local do Estudo: A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, no Amazonas, está Localizada a oeste do município de Manaus, a aproximadamente 25 km da zona urbana da Cidade. Possui uma extraordinária vegetação, com dois tipos bastante distintos: a mata de igapó e de terra firme, onde predominam árvores de grande porte que lhe confere uma beleza natural e excelentes condições para banho, mergulhos e passeios de barco. (SEMMA, 2018).

Para acessar as informações sobre o conhecimento ecológico tradicional e uso da biodiversidade de palmeiras serão utilizadas as técnicas da pesquisa em Etnoecologia como métodos qualitativos e quantitativos de coleta e análise dos dados envolvendo técnicas de bola de neve, rede social, observação participante e história de vida (BERNARD, 2006).

Os dados serão coletados por intermédio de formulários, pesquisa em banco de dados na internet, anotações em caderno de campo, registro fotográfico e coleta de dados em GPS (Global Position System) mediante a autorização pelos representantes legais das comunidades e posteriormente pelos atores/interlocutores a serem entrevistados.

A seleção dos entrevistados nesta pesquisa será baseada na técnica de amostragem qualitativa Bola de Neve ou Snowball Sampling (BERNARD, 2006). Nesta técnica, busca-se a figura do informante-chave para auxiliar nas pesquisas de campo. Trata-se de uma pessoa que conhece muito da sua cultura, do ambiente e do objeto da pesquisa, capaz de conversar facilmente e que está disposto a compartilhar seus conhecimentos com o pesquisador (GALDINO E DA SILVA, 2009; ALMEIDA E DA SILVA, 2011). Seguindo a orientação de Vogl et al. (2004), ao final de cada entrevista será solicitado a indicação de outras pessoas que conheçam e usem as palmeiras, para a continuidade da aplicação dos questionários e elaboração da rede social de conhecimento. Assim, a amostragem crescerá a cada entrevista, pois cada entrevistado indica pessoas que para ele, conhecem o tema pesquisado (BERNARD, 2006).

Buscar-se-á também informações com Organizações Não-Governamentais (ONGs) que desenvolvem pesquisas e atividades na RDS do Tupé e seus entornos, a fim de enriquecer a pesquisa ora proposta. Recorrer-se-á também às observações, que terão duração aproximada de 15 dias nas comunidades que participarão da pesquisa e serão registradas em notas de campo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2001, p. 190), a observação consiste:

[...] técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 3.706.046

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1439366.pdf	18/10/2019 12:12:55		Aceito
Outros	Questionario_Represente_SEMMAS.docx	18/10/2019 12:10:39	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Outros	Lattes_ORIENTADORA_DRA_IRES_DE_PAULA.pdf	18/10/2019 12:07:53	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Outros	CURRICULO_LATTES_Antonio.pdf	18/10/2019 12:06:03	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Outros	QUESTIONARIO_AOS_MORADORES_DA_COMUNIDADE_DO_LIVRAMENTO_NOVO.docx	18/10/2019 11:57:39	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_DOUTORADO_ANTONIO_JORGE_revisado_pela_orientadora_em_29_de_junho_de_2019.docx	18/10/2019 11:54:20	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_DE_COMPROMISSO_E_AUTORIZACAO.pdf	18/10/2019 11:53:33	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ANTONIO.pdf	18/10/2019 11:51:07	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	18/10/2019 11:38:08	ANTONIO JORGE BARBOSA DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

MANAUS, 14 de Novembro de 2019

Assinado por:
Manoel Luiz Neto
(Coordenador(a))

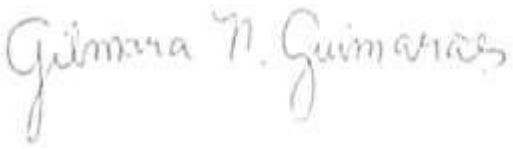
Prof. Dr. Manoel Luiz Neto
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa
Universidade do Estado do Amazonas

Endereço: Av. Carvalho Leal, 1777
Bairro: chapada **CEP:** 69.050-030
UF: AM **Município:** MANAUS
Telefone: (92)3878-4368 **Fax:** (92)3878-4368 **E-mail:** cep.uea@gmail.com

ANEXO I – DECLARAÇÃO DE CONSULTORIA E ANÁLISE ESTATÍSTICA

Declaro para os devidos fins e a quem possa interessar, que realizei a consultoria e análise estatística relacionada à pesquisa científica intitulada "**Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé no Amazonas**", da autoria de **Antonio Jorge barbosa da Silva.** Saliento que a comunidade de Nossa senhora do Livramento do Tupé, segundo dados obtidos por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), possui 386 (Trezentos e oitenta e seis) habitantes e a análise foi elaborada com o universo de 252 (duzentos e cinquenta e duas) amostras de habitantes residentes na comunidade do estudo, representando 65,28% da população.

Manaus, 12 de maio de 2022.



Gilmara Noronha Guimarães Estatístico – Especialista em Epidemiologia
CONRE 8191 / DF 1ª. Reg

G & R - Consultoria Estatística
(92) 98220-7362 – Celular/WhatsApp
E-mail: gil.estat@outlook.com / gil.stat@gmail.com

ANEXO J – DECLARAÇÃO DE REVISÃO DE TEXTO

Eu, **Luana Aguiar Moreira**, portadora do CPF 005.902.342-26, licenciada em Letras – Língua Portuguesa pela Universidade do Estado do Amazonas, declaro, para os devidos fins, ter realizado a revisão linguística-textual, gramatical e ortográfica de português da tese "**ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS**", de autoria
de **Antônio Jorge Barbosa da Silva**. Saliento que todas as informações contidas no documento são de responsabilidade do(a) autor(a).

Manaus, 5 de janeiro de 2023.

Luana Aguiar Moreira

Luana Aguiar Moreira
Fone: (92) 98215-1840
E-mail: laguiarmoreira@gmail.com

ANEXO K – ESTUDOS PUBLICADOS

UFSM

Ciência Florestal

ISSN 1980-5098
Acesso aberto

Ci. Fl., Santa Maria, v. 31, n. 2, p. 1020-1046, abr./jun. 2021 • https://doi.org/10.5902/1980509843595
Submissão: 16/04/2020 • Aprovação: 06/11/2020 • Publicação: 1º/06/2021

Artigo de Revisão

Potencial das palmeiras nativas da Amazônia Brasileira para a bioeconomia: análise em rede da produção científica e tecnológica

Potential of native palms from the Brazilian Amazon for bioeconomy: a network analysis of scientific and technological production

Antonio Jorge Barbosa da Silva[I]
Elison de Souza Sevalho[I]
Ires Paula de Andrade Miranda[II]

[I]Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, AM, Brasil
[II]Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil

RESUMO

Os recursos naturais provindos das palmeiras *Euterpe oleracea*, *Astrocaryum aculeatum*, *Mauritia flexuosa*, *Bactris gasipaes*, *Oenocarpus bacaba* e *Attalea maripa* potencialmente favorecem o aproveitamento da biodiversidade e são economicamente viáveis ao mercado nacional, em virtude do aproveitamento integral de seus produtos e subprodutos. O objetivo desta pesquisa foi realizar uma prospecção baseada na busca de patentes e produção científica de modo a identificar as potencialidades para a bioeconomia das palmeiras nativas da região amazônica brasileira. Para isso, foi realizado uma pesquisa documental exploratória de abordagem quantitativa, analisando os documentos de patentes depositados aos bancos de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial do Brasil, Banco de Patentes Latino-americanas, *United States Patent and Trademark Office*, *European Patent Office* e *World Intellectual Property Organization*. Para a prospecção científica, foram utilizados artigos publicados nas plataformas de pesquisas da *Elsevier*, as quais incluíram *Scopus* e *Science Direct*, como também as bases de dados da *Springer Link*, *SciELO* e o Periódico da Capes. Os resultados da prospecção foram compilados em redes de dados e gráficos. Do ponto de vista científico, as espécies *Euterpe oleracea* e *Mauritia flexuosa* se destacam por serem fonte de recursos biológicos com potencial bioeconômico, e apresentam um extenso número de publicações, no que se refere as atividades químicas dos frutos. O *United States Patent and Trademark Office* apresenta o maior número de depósitos de patentes para a espécie *Euterpe oleracea*. Nesta constata-se que o Brasil lidera como principal país depositante, devido à alta riqueza dessas espécies. Dentre os depósitos de patentes pesquisados, foram classificados principalmente pelo código A61K, o qual é relacionado à obtenção de comprimidos contendo extrato etanólico (padronizado) dos frutos de *Euterpe oleracea* e sua aplicação como antioxidante. Diante da presente análise, este estudo possibilitou apresentar uma visão geral das potencialidades tecnológicas e científicas das espécies de palmeiras. O estudo revela de forma significativa o potencial das palmeiras para atender as necessidades humanas na área de alimentação e saúde, e estas podem ser exploradas de uma forma ainda mais significativa pela indústria, com perspectiva para geração de novas tecnologias.

Palavras-chave: *Arecaceae*; Prospecção; Região Amazônica; Potencial econômico

Artigo publicado por Ciência Florestal sob uma licença CC BY-NC 4.0.

ABSTRACT

Natural resources from the palm trees *Euterpe oleracea, Astrocaryum aculeatum, Mauritia flexuosa, Bactris gasipaes, Oenocarpus bacaba* and *Attalea maripa* potentially favor the use of biodiversity and are economically formidable in the national market due to the total utilization of its products and sub-products. The objective of this research was to conduct a survey, based on the search for patents and scientific papers, in order to identify the potential for the bio-economy of native palm trees in the Brazilian Amazon region. For this, exploratory documentary research with a quantitative approach was carried out, and analyzed the patent documents filed with the databases of the National Institute of Industrial Property of Brazil; Latin American Patent Bank; United States Patent and Trademark Office; European Patent Office and World Intellectual Property Organization. For scientific prospection, a bibliographic search was carried out regarding publications of scientific papers from Elsevier research platforms, including Scopus, Science Direct, Springer link, Scielo and Capes Journal databases. The results of the prospecting were compiled in data networks and graphs. From a scientific point of view, the species *Euterpe oleracea* and *Astrocaryum aculeatum* stand out as sources of potentially bio-economic biological resources, and present an extensive number of publications regarding the chemical activities of the fruits. The United States Patent and Trademark Office has the highest number of patent filings, for the species *Euterpe oleracea.* This indicates that Brazil leads as the main depositor country, due to the high wealth of these species. Among the patent filings surveyed, most were classified by the code IPC A61K, which related to obtaining tablets containing ethanolic extract (standardized) from the fruits and its application as an antioxidant. In the light of this analysis, this study made it possible to present an overview of the technological and scientific potential of the palm species, significantly revealing their potential to meet human needs in the areas of food and health, which can be explored by the industry with a perspective for generation of new technologies.

Keywords: *Arecacea*; Prospecting; Amazon region; Economic potential

1 INTRODUÇÃO

É secular a importância dos recursos naturais da biodiversidade amazônica para sociedade e economia, pois inúmeras espécies botânicas se destacam por delas serem extraídas diversas matérias-primas (frutos, sementes, palmitos e raízes) e são economicamente viáveis ao mercado local e nacional, em virtude do aproveitamento integral de seus produtos e subprodutos (SANTOS *et al*., 2017).

Atualmente, há uma necessidade de promover uma diversificação da economia já existente, bem como o fortalecimento da bioeconomia definida como aquela que resulta em melhoria do bem-estar humano e equidade social, ao mesmo tempo em que reduz significativamente os riscos ambientais através de uma exploração racional com agregação de valor sobre os recursos naturais (LAURETO; CIANCIARUSO, 2017).

A bioeconomia é uma oportunidade real para o país e, portanto, deve contemplar os interesses do Estado brasileiro, alinhados com os setores empresarial, acadêmico e a sociedade civil, pautando-se pelo respeito à sustentabilidade e a conservação dos recursos naturais, além de garantir a competitividade da indústria nacional frente ao mercado global. Assim, a bioeconomia na região amazônica se apresenta como um novo vetor potencial entre essa dinâmica de forma que possa contribuir decisivamente para a geração de oportunidades de renda para as populações atuais e futuras (WILLERDING *et al*., 2020). Nesse sentido, o mapeamento de informações sobre o potencial biológico das espécies de palmeiras pode auxiliar na determinação de estratégias de pesquisas e identificação de novas propriedades químicas e a aplicação tecnológica (MIRANDA, 2014). A pesquisa prospectiva é considerada um caminho preparatório que permite o mapeamento de estudos tecnológicos e científicos. Pereira *et al*. (2013), Astolfi Filho, Silva e Bigi (2015) enfatizam que as pesquisas científicas podem potencializar de forma significativa a economia de uma sociedade.

A família *Arecaceae* Schultz Sch. é constituída por um grupo de espécies comumente conhecido como palmeiras (BRAZILIAN FLORA GROUP, 2018). A sinopse para o Brasil está representada por 37 gêneros e 299 espécies aceitas. A região amazônica possui expressiva riqueza de palmeiras, totalizando 146 espécies aceitas (REFLORA, 2020). Essa imensa diversidade distribui-se entre florestas densas e abertas, várzeas, campos de várzea, campinas e campinaranas, desempenhando funções específicas na estrutura desses ecossistemas. São plantas monocotiledôneas, lenhosas, herbáceas e escandentes, com morfologia muito característica, que permite identificação rápida, sem maiores dificuldades (LORENZI *et al*., 2010).

Do ponto de vista do mercado local, nacional e até mundial, os produtos provenientes de diversas palmeiras amazônicas, como é o caso do fruto do açaizeiro, possui aproveitamento integral e são ligados à expansão econômica. A maioria dos produtos e subprodutos possuem autorização legal de venda em estabelecimentos comerciais em setores alimentícios, de materiais de construção, artesanato,

biocosméticos e biocombustíveis. Na Amazônia Legal, por exemplo, as palmeiras representam um recurso vegetal imprescindível para a manutenção da qualidade de vida e dos diversos costumes dos povos e comunidades tradicionais (SANTOS *et al*., 2017; BRANDÃO; CASTRO; FUTEMMA, 2019).

Em razão do potencial bioeconômico e da necessidade de informações tecnológicas e cientificas atuais quanto à biodiversidade das principais espécies de palmeiras da região Amazônica, o objetivo desta pesquisa foi realizar uma prospecção, baseada na busca de patentes e produções científicas, de modo a avaliar toda a informação e apresentar uma visão geral do desenvolvimento tecnológico e científico e com isso identificar as potencialidades para a bioeconomia das palmeiras nativas da região amazônica brasileira.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Descrição dos procedimentos metodológicos

O estudo em questão foi desenvolvido através de pesquisa prospectiva, pautada em informações extraídas das bases de dados nacionais e internacionais. Justamente por se tratar desse tipo de estudo, este trabalho é classificado como uma pesquisa exploratória. A pesquisa prospectiva é considerada um caminho preparatório acerca de um tema, servindo de base para pesquisas posteriores, de cunho mais quantitativo (BRITO; COSTA JÚNIOR; TELES, 2020).

Foram selecionadas para este estudo, de acordo com o potencial bioeconômico dos produtos, processos e serviços das espécies das seguintes palmeiras da biodiversidade amazônica: *Euterpe oleracea* Mart., (açaí), *Astrocaryum aculeatum* G. F.W. Meyer (tucumã), *Mauritia flexuosa* L., (buriti), *Bactris gasipaes* H. B. K (pupunha), *Oenocarpus bacaba* Mart. (bacaba) e *Attalea maripa* (Aublet) Drude (inajá).

A prospecção científica foi realizada nas plataformas de pesquisas da *Elsevier*, incluindo *Scopus*, *Science Direct*; bases de dados da *Springer Link*, da SciELO e do Periódico

da Capes. Para realizar a prospecção tecnológica, foi efetuado o levantamento dos títulos de patentes depositados em âmbito nacional e internacional. Nas buscas de pedidos no Brasil, foi utilizada a plataforma do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI); para as buscas internacionais utilizaram-se o Banco de Patentes Latino-americanas (LATIPAT), *United States Patent and Trademark Office* (USPTO), *European Patent Office* (EPO) e *o World Intellectual Property Organization* (WIPO).

Para estabelecer a estratégia de busca de documentos de patentes referentes às espécies de palmeiras, estas foram analisadas de acordo com os países depositantes e códigos da Classificação Internacional de Patentes (CIP). As informações obtidas foram divididas entre: Seção A, B, C, D, E, F, G e H. Cada seção possui subgrupos, com mais especificidade para cada tema e, dessa forma, garante uma divisão efetiva.

Considerou-se o período dos últimos 10 anos (2010-2020) para a realização da pesquisa de artigos científicos e de patentes. Essa faixa de tempo foi escolhida por causa do interesse em desenvolvimentos tecnológicos recentes. Entre as combinações das palavras-chaves, foi utilizado (tanto para pesquisa de patentes quanto para pesquisa de artigos) o operador boleano "OR", utilizando-se como palavras-chaves os termos "*Euterpe oleracea* OR *açaí*", "*Astrocaryum aculeatum* OR *tucumã*, "*Mauritia flexuosa* OR *buriti*", "*bacaba* OR *Oenocarpus bacaba*", "*pupunha* OR *Bactris gasipaes*" e "*Attalea maripa* OR *inajá*". Todas as pesquisas foram efetuadas nas modalidades avançadas em cada uma das bases consultadas, entre agosto de 2019 a janeiro de 2020.

Após coletar as informações resultantes das pesquisas, foram realizadas análises e sínteses para resumir o conteúdo dos dados levantados. Posteriormente, as informações foram organizadas em formas de representação visual, como gráficos e tabelas, com o auxílio do software Microsoft Office Excel®, o software UCINET 6 (*Version* 6.694) que foi usado para a produção das correlações (https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/downloads), e o software NETDRAW (*Version* 2.158) que foi usado para correlacionar os dados e facilitar a visualização de informações através de gráficos de interações em rede (https://sites.google.com/site/netdrawsoftware/download).

2.2 Descrição das espécies de palmeiras sob a perspectiva da bioeconomia

2.2.1 *Euterpe oleracea* Mart.

A espécie *Euterpe oleracea*, conhecida popularmente como açaí-de-touceira ou açaí-do-pará, é uma palmeira multicaule que ocorre nas áreas de várzeas. Destaca-se entre os diversos recursos biológicos vegetais da Amazônia pelo seu potencial industrial, no aproveitamento dos frutos para diversos fins e do palmito, o qual já tem grande aceitação no mercado nacional e internacional (MIRANDA *et al.*, 2010).

Esta palmeira possui importância bioeconômica, pois o fruto é o principal fornecedor de matéria-prima. A polpa processada representa apenas15% do volume total do fruto de açaí e é aproveitada para fabricação de produtos com alto valor comercial no mercado nacional e internacional, tais como xarope, pó, cremes, sorvetes, geleias, doces, bebidas energéticas e corantes naturais para a indústria de alimentos (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

O caroço corresponde a 85% do peso total, do qual a borra (resíduo) é utilizada na produção de óleo para indústria de cosmético e fitoterápico; as fibras servem para produção de ração animal, para fabricação de móveis e folha de compensado, como para indústria automobilística, placas acústicas, além de ser usado na geração de vapor, carvão vegetal e adubo orgânico (MATOS *et al.*, 2017; BALBONI *et al.*, 2019; BARBOSA *et al.*, 2019).

Sobre a análise dos constituintes fitoquímicos em amostras (frutos), caracterizou-se a presença de substâncias bioativas, como flavonoides, polifenóis, sendo encontradas antocianinas importantes, cianidina 3-rutinosídeo, cianidina-3-sambubiosídeo, peonidina-3-rutinosídeo, delfinidina-3-glucosídeos, cianidina 3-glucosídeos e pelargonidina-3-glucosídeos (YAMAGUCHI *et al.*, 2015).

Esse alto teor dos polifenóis torna o açaí a quinta fruta mais rica em propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e antiproliferativas, e ao mesmo tempo possui propriedades cardioprotetoras, as quais foram verificadas principalmente em

ensaios *in vivo*. Portanto, o açaí vem sendo empregado cada vez mais nas indústrias farmacêutica e cosmética (MARTINO *et al*., 2016; PALA *et al*., 2018). Nesse contexto, várias empresas internacionais produzem cápsulas de açaí, como também corantes naturais sem efeitos tóxicos, assim diminuindo o uso de corantes sintéticos em alimentos (MATOS *et al*., 2017).

2.2.2 *Astrocaryum aculeatum* Meyer

A espécie *Astrocaryum aculeatum* Meyer, comumente conhecida por tucumã, se destaca entre os diversos recursos biológicos vegetais por produzir importantes produtos que movem uma atividade econômica significativa e crescente ao nível regional (ALVEZ-VALLES et al., 2018).

Para Azevedo *et al*. (2017), os frutos tornam a espécie um símbolo emblemático do Amazonas, sendo considerada a palmeira que melhor representa a capital amazonense. Seu fruto é a parte mais explorada, devido à gama de produtos e subprodutos que dele podem ser obtidos, e gera um mercado local, com emprego e renda para um contingente da população que vive na capital e outros municípios onde a palmeira é encontrada (RODRIGUES *et al*., 2013).

A polpa representa 22% do peso da fruta e tem uma coloração variando de amarelo a laranja. Ela possui 9% proteína e 55% óleo. Foram identificadas várias substâncias de interesse: carotenoides (62,6 mg/g de polpa fresca), sendo 21 isoformas, com predominância de 75% de beta-caroteno, todos trans; flavonoides, como catequina, quercetina e ácido ascórbico (58 mg/100 g), com atividade antioxidante (SILVA *et al*., 2018).

Devido esses frutos possuírem altos teores de nutrientes relevantes para alimentação, são comercializados *in natura* em dúzia ou cento, ou processado pelos próprios comerciantes locais, sendo sua polpa vendida por peso. A polpa processada é muito apreciada e consumida localmente *in natura* como recheio de tapiocas e sanduíches, e aproveitada na composição de cremes e sorvetes (DIDONET; FERRAZ, 2014; AZEVEDO *et al*., 2017).

Da fruta, aproveita-se da polpa à semente. Da semente é possível extrair vários óleos comestíveis e outros produtos adequados para a fabricação de cosméticos e biodiesel, além da farinha desse fruto ser utilizada em ração animal. O endocarpo é usado pelos artesãos para a confecção de biojóias, como brincos, anéis, pulseiras, colares e outros artefatos curiosos (AZEVEDO *et al.*, 2017; MENDONÇA *et al.*, 2019).

Outra parte importante do tucumanzeiro é a estipe, a qual é muito utilizada nas construções para a produção de casas rústicas, móveis, cercas e currais. O meristema é usado como alimento e das folhas são obtidas as fibras de Tucum, uma matéria-prima de alta qualidade para a produção de bolsas, chapéus, redes, cestos e balaios, linhas de arco de flecha (SOUZA *et al.*, 2014).

O extrato hidroalcoólico de tucumã possui atividade antioxidante com ação moduladora de radicais livres em sangue saudável exposto ao peróxido de hidrogênio. Esses resultados indicam que o tucumã pode ter potencial quimioterapêutico (CARNEIRO *et al.*, 2017).

2.2.3 *Mauritia flexuosa* L.

De acordo com Miranda (2014), a palmeira *Mauritia flexuosa* L., conhecida comumente por buritizeiro, é uma palmeira monocaule com até 30 metros de altura. O buriti ocorrepredominantemente em solos arenosos e florestas inundadas, e é encontrado na Amazônia em grandes galerias (VIRAPONGSE, 2017).

Essa palmeira possui importância econômica, pois os frutos têm elevado potencial para exploração extrativista, possibilitando o sustento das atividades em comunidades rurais, assim como potencialidades e aproveitamento com sustentabilidade dessa palmeira na indústria de alimentação, biocosméticos, biocombustível, artesanato e ornamentação (NASCIMENTO-SILVA; SILVA; SILVA, 2020).

Segundo Resende, Franca e Oliveira (2019), a polpa do fruto do buriti contém teores consideráveis de carotenoides, polifenóis e ácido ascórbico, sendo a quantidade de β-caroteno superior quando comparado com a couve e cenoura. A fração lipídica

é composta basicamente de tocoferol e óleos com predominância dos ácidos graxos, oleico, palmítico e ômega-9 (NASCIMENTO-SILVA; SILVA; SILVA, 2020). Possui grandes quantidades de aminoácidos sulfurados e triptofano (precursor de niacina), e é também rica em fibras e diversos minerais (LESCANO *et al*., 2018).

Outra parte importante do buritizeiro é o pecíolo, sendo utilizado na construção civil para a produção de forros de telhados, paredes, portas e mesas. A epiderme do pecíolo é a matéria-prima empregada para fabricação de cestos, chapéus, leques, tampas de garrafas, brinquedos e artesanatos de forma geral (RESENDE; FRANCA; OLIVEIRA, 2019).

O buritizeiro possui importância ecológica e exerce papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas e auxilia na manutenção dos corpos hídricos ao conservar a umidade do solo, principalmente em épocas de secas, além de servir como fonte de carbono e evitar o assoreamento de rios (VIRAPONGSE *et al*., 2017).

2.2.4 *Bactris gasipaes* H. B. Kunth

A espécie *Bactris gasipaes*, conhecida popularmente como pupunheira, é um palmeira com espinhos, que cresce em touceiras, e é raramente monocaule. Há grandes cultivos no Brasil para obtenção de matérias-primas, como frutos e principalmente para indústria de palmito (MIRANDA *et al*., 2010). A importância do palmito decorre da grande aceitação e diversas formas de consumo, alta qualidade alimentícia em função de seu valor energético e pró-vitamínico e alta capacidade de produção (SANTOS *et al*., 2020).

O fruto da pupunheira é consumido em refeições matinais, pois apresenta elevado valor nutritivo, com teores consideráveis de lipídeos, fibras, amido e carotenoides totais. Possui um epicarpo fibroso que varia de cor, podendo ser vermelha, laranja ou amarela, um mesocarpo amiláceo ou oleoso, e um endocarpo envolvendo uma amêndoa fibrosa e oleosa (BASTO *et al*., 2016; SANTOS *et al*., 2017).

A característica amilácea da pupunha torna o fruto bastante significativo, com apelo funcional, pois a matéria-prima é empregada na fabricação de farinhas e de bebidas alcoólicas fermentadas. A produção do palmito pode ser explorada em plantios organizados de características desejáveis, tais como precocidade, rendimento e qualidade (CORDEIRO; SILVA, 2010; SANTOS *et al*., 2020).

2.2.5 *Oenocarpus bacaba* Mart.

A espécie *Oenocarpus bacaba,* conhecida como bacaba, é uma palmeira monocaule com até 25 metros de altura. Abundante no interior da floresta, ela ocupa basicamente o sub-bosque médio de áreas abertas da Amazônia. Os frutos e palmitos possuem potencial econômico, ecológico, alimentício e são utilizados para diversas finalidades nutricionais e farmacológicas (MIRANDA *et al*., 2010; PEREIRA *et al*., 2013).

Embora ainda sejam poucos os estudos que descrevem as atividades funcionais desta palmeira, os já existentes na literatura demonstram potencial foto-protetivo e antioxidante devido à presença dos carotenoides e sua atividade cicatrizante e antibacteriana (PINTO *et al*., 2018; SILVEIRA *et al*., 2020). Seus frutos são comestíveis e muito apreciados em refeições, sendo a partir deles preparados o "vinho de bacaba", de sabor agradável semelhante ao do açaizeiro e com alto teor de óleo (NEVES *et al*., 2015).

A polpa do fruto é consumida em refeições, pois apresenta elevado valor nutritivo, contendo 62,93% água, 13,85% lipídios totais, 8,25% carboidratos e 2,10% de proteínas (PINTO *et al*., 2018). O fruto do bacaba ainda é rico em vitaminas A, B, C, E; minerais, como cálcio e ferro. O potencial terapêutico desta espécie é observado em estudos farmacológicos, pois os compostos bioativos presente nos frutos estão relacionados às formulações de produtos antibacterianos, alimentação humana, prevenção do colesterol LDL, área tecnológica de polímeros, combustível e formulação de cremes e loções (SILVEIRA *et al*., 2020).

2.2.6 *Attalea maripa* (Aubl.) Mart.

A espécie *Attalea maripa*, conhecida como inajá, é uma palmeira de ampla ocorrência em sistemas *silvipastoris* e florestas secundárias na região Amazônica. Essa espécie torna-se um exemplo promissor, pois vem sendo apontada como uma oleaginosa importante sob o ponto de vista econômico, principalmente para as indústrias de biocombustíveis (MIRANDA, 2014; BRITO *et al*., 2017).

Contudo, o potencial econômico está centrado na produção de óleos fixos extraídos tanto da polpa como da amêndoa. Esses óleos são ricos em ácidos graxos, linolênicos, linoleicos e oleicos, fósforo e magnésio, os quais podem ter usos diversificados em alimentos, cosméticos, fármacos e combustíveis. A farinha desse fruto pode ser utilizada em ração de aves, suínos e peixes, além de fornecer matéria-prima para a síntese de biodiesel em larga escala (ZUFFO *et al*., 2016; NAGAISHI *et al*., 2019).

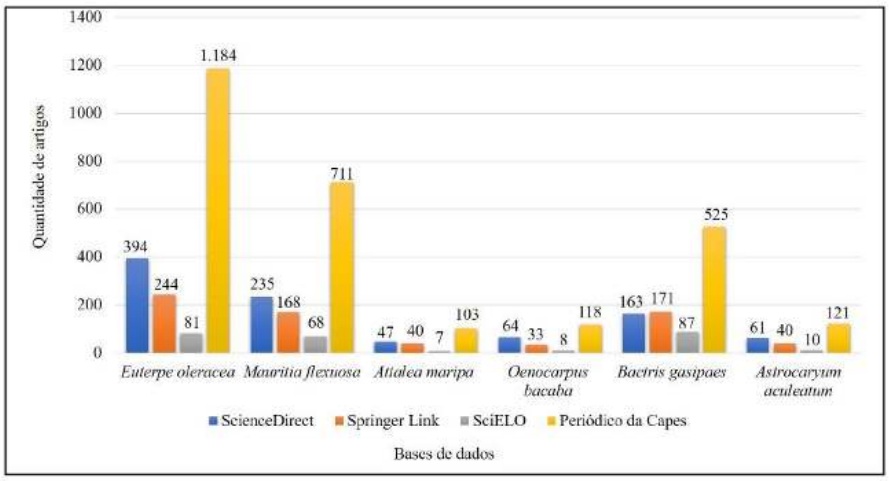
2.3 Resultado da prospecção científica para as diferentes espécies de palmeiras

Durante os últimos anos, um progresso no número de publicações com as espécies de palmeiras é observado, e totaliza 2641 artigos científicos compilados somente na base de dados do Periódico da Capes. Nesta, há destaque para a espécie *Euterpe oleracea*, com 1184 publicações, seguido de *Mauritia flexuosa* (711) *Bactris gasipaes*, *Astrocaryum aculeatum*, *Oenocarpus bacabae* e *Attalea maripa* que apresentaram resultados de 525, 121, 118 e 103 artigos publicados, respectivamente.

O mapeamento prospectivo da comparação do número de publicações de artigos sobre as espécies de palmeiras nas demais bases de dados estão descritos na Figura 1. Essa tendência está relacionada à versatilidade de aplicações dessas palmeiras em diferentes áreas de pesquisas, tais como, investigações farmacológicas, tecnologia de alimentos, química, dentre outras áreas de interesse.

Essa análise da produção científica está ligada à mensuração do tamanho, do crescimento e da distribuição da bibliografia, de modo a melhorar as atividades de informação, documentação e comunicação, com a finalidade de tornar público os mecanismos da investigação científica enquanto atividade social e econômica (PEREIRA *et al.*, 2013).

Figura 1 – Publicações de artigos científicos sobre as palmeiras e logadas nas plataformas de pesquisa

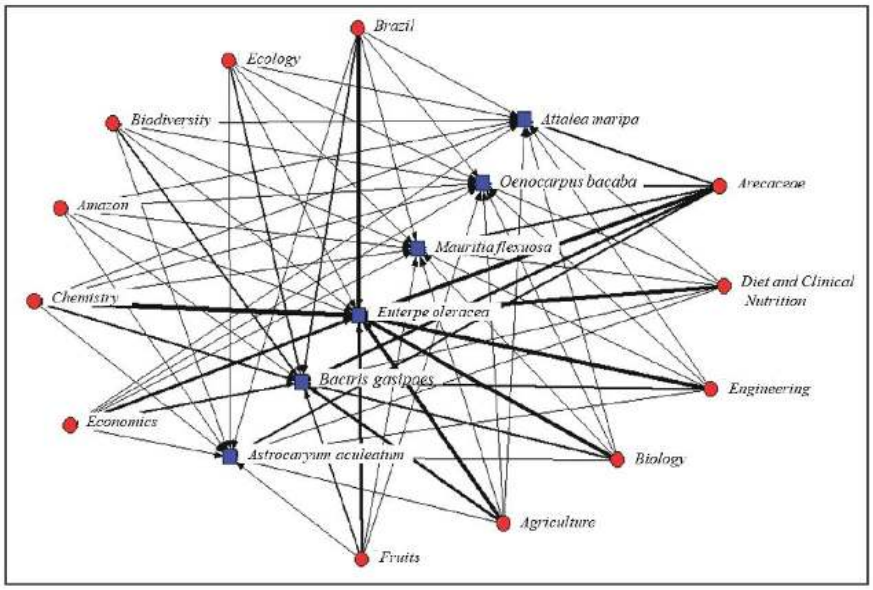


Fonte: Autores (2019)

O parâmetro de frequência das palavra-chaves permitiu uma análise exploratória dos dados, e esse resultado foi contabilizado pelo número de combinações executadas, de modo a aumentar o raio e a diversidade de artigos publicados. A Figura 2 apresenta os resultados organizados em representação visual, através das interações em rede. Aspalavra-chaves "*Arecaceae*", "*Brazil*", "*Fruits*", "*Economics*", "*Engineering*", "*Agriculture*", "*Biology*", "*Diet and Clinical Nutrition*" e principalmente "*Chemistry*" se destacaram como as mais mencionadas para espécie *Euterpe oleracea*, seguido de *Mauritia flexuosa* e *Bactris gasipaes*.

Esse fato pode ser justificado em razão da palavra-chave "Chemistry" estar relacionada aos estudos farmacológicos e químicos direcionados ao isolamento de compostos bioativos do açaí, como carotenoides, antocianinas e os compostos fenólicos. Essas substâncias são consideradas antioxidantes, e seus estudos nos últimos anos têm revelado grande interesse, principalmente em relação aos efeitos das espécies reativas nos sistemas biológicos (YAMAGUCHI *et al.*, 2015). Outros compostos químicos, como ácido graxo, o majoritário nos óleos da polpa, e os ácidos oleico, palmítico mirístico e láurico presente nas amêndoas, formam uma composição que permite uma imensa exploração dos óleos dessas palmeiras na indústria de oleoquímica, e ofertam diversas opções à agroindústria amazônica, podendo ser utilizados nas indústrias alimentícias, de cosméticos, de fármacos, de biocombustíveis e de rações animais (YAMAGUCHI *et al.*, 2015; SILVA *et al.*, 2018).

Figura 2 – Análise em rede entre combinações dos descritores



Fonte: Autores (2019)

O desenvolvimento de biotecnologias para o aproveitamento da rica composição química dessas palmeiras, principalmente do açaí em base seca (proteínas, lipídios totais, açúcares totais, açúcares redutores, frutose, glicose, sacarose, fibras brutas e minerais), além de arranjos de projetos multi-institucionais em rede, interestaduais e se possível internacionais, podem promover o desenvolvimento de pesquisa e exploração de moléculas de interesse bioeconômico (ALVES; PIMENTA; HANADA, 2014).

Assim como *Euterpe oleracea*, as outras palmeiras apresentam produtos com grande potencial mercadológico. Porém, é necessário alavancar o nível de conhecimento e o desenvolvimento de tecnologias para o aproveitamento dos carotenoides, antocianinas e os compostos fenólicos purificados obtidos destas, além de fortalecer os estudos sobre suas propriedades terapêuticas (YAMAGUCHI *et al*., 2015).

Por exemplo, no estado do Amazonas, os produtos fitoterápicos extraídos de *Euterpe oleracea* podem ser encontrados em algumas soluções e cápsulas, produzidas principalmente por empresas locais, como Pharmakos d'amazônia, Pronatus, Amazon ervas, entre outras. Para as indústrias de cosméticos ou de higiene e limpeza, produtos podem ser elaborados com ativos formulados em loções e cremes. O extrato obtido é comercializado principalmente para as indústrias de bebidas de porte local como Consorcio dos Produtores Sateré Mawe (ALVES; PIMENTA; HANADA, 2014).

Quanto ao*Mauritia flexuosa*, *Bactris gasipaes*, *Astrocaryum aculeatum*, *Oenocarpus bacabae,* estas possuem benefícios nutracêuticos, porém até agora foram poucas exploradas. No entanto, a difusão do nível de conhecimento com a implementação de pesquisas para o aproveitamento total dessas frutas visa à agregação de valor para a aplicação dessas biomoléculas nas bioindústrias de cosméticos e alimentos nutracêuticos (AZEVEDO *et al*., 2017; NASCIMENTO-SILVA; SILVA; SILVA, 2020; SANTOS *et al*., 2020).

Essas espécies vegetais vêm suprindo as necessidades do individuo durante séculos, fornecendo alimentos (frutos, palmito, refresco e óleo comestível), energia, madeira, fibras e dezenas de subprodutos do óleo. Há relatos que poucos grupos de plantas têm despertado tanta atenção e recebido tantos elogios quanto às palmeiras.

Apesar do reconhecido potencial bioeconômico de *Euterpe oleracea*, as análises da produção científica acerca das demais espécies ainda são poucas. Desse modo, são necessárias pesquisas que possibilitem as gerações de conhecimentos, produtos e processos que viabilizam os conceitos e técnicas, principalmente a respeito de suas características nutricionais, funcionais e do seu potencial biológico, de modo que possam tornar possíveis os usos destas palmeiras (MIRANDA, 2014).

2.4 Resultado da prospecção tecnológica para as diferentes espécies de palmeiras

2.4.1 Distribuição de patentes por base de dados

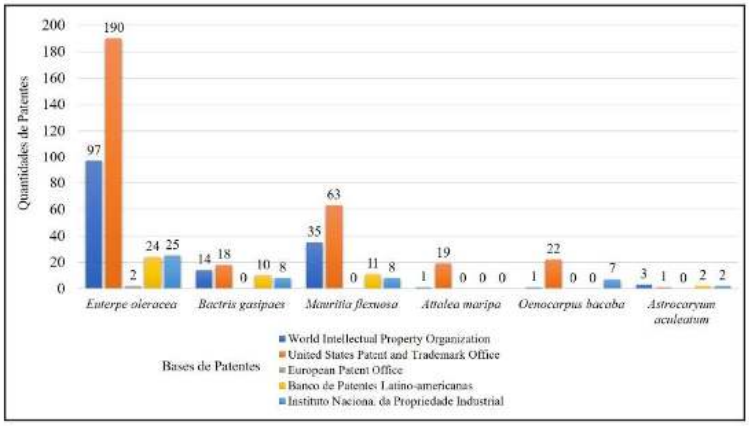
A pesquisa avançada sobre os documentos de patentes depositados nas diferentes bases de dados, usando as frequências das palavras-chaves para cada palmeira, nos últimos anos, considerou a *Euterpe oleracea* como a espécie que apresentou um *pool* de patentes representativo no panorama nacional e internacional, com 190 títulos depositados nas bases USPTO, WIPO (n=97), INPI (n=25), LATIPAT (n=24) e EPO (n=2). A *Euterpe oleracea* foi seguida por *Astrocaryum aculeatum*, *Mauritia flexuosa*, *Oenocarpus bacaba* e *Attalea maripa*, respectivamente, conforme Figura 3.

Em relação aos títulos encontrados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial, a maioria das patentes desenvolvidas a partir dessas palmeiras estão classificadas pelo código A61, e relacionadas às preparações farmacêuticas; e código A23, com finalidades alimentícias. Todavia, apesar do Brasil ser detentor de um grande grupo de espécies de palmeiras, verificou-se uma baixa quantidade de depósitos de patentes nesta base brasileira de dados.

O número pouco expressivo de patentes no INPI poderia estar relacionado ao reflexo das políticas de incentivo que ainda não tiveram tempo suficiente para amadurecerem, como é o caso da Lei de Inovação; pelo baixo investimento de empresas e universidades públicas e privadas; e pelo longo tempo de tramitação do registro de patente ao INPI, fazendo com que pesquisadores e empresas depositem em países em que a concessão seja mais rápida (TEIXEIRA, 2013; CARVALHO *et al*., 2020).

A Figura 3 apresenta os resultados da pesquisa nas bases de dados internacionais. Pela comparação entre si durante a averiguação tecnológica, observou-se que o *European Patent Office* foi a que menos se destacou em número de patentes. A notabilidade é do *United States Patent and Trademark Office* com maior incidência de títulos. Outro achado é o número limitado de depósitos para *Astrocaryum aculeatum* e *Attalea maripa*, em contraste com os dados de artigos científicos que mostra uma expressiva quantidade de publicações e uma elevação gradual com o decorrer dos anos. Verificou-se que a taxa de títulos patenteados ao longo do tempo não apresentaram uma tendência evolutiva para todas as espécies de palmeiras.

Figura 3 – Publicações de patentes depositadas nas bases tecnológicas para as palmeiras analisadas



Fonte: Autores (2019)

Segundo Astolfi Filho, Silva e Bigi (2015), os títulos de patentes demonstram as utilizações dos recursos da biodiversidade, permitindo vislumbrar uma estrutura padronizada dos potenciais tecnológicos produzidos, com o intuito de avaliar e utilizar os novos produtos/processos desenvolvidos; assim como verificar o ciclo para produção de uma tecnologia, mudanças tecnológicas, entre outras possibilidades.

Estudos de prospecções tecnológicas são valiosos instrumentos para mensuração e avaliação do desenvolvimento técnico, científico e socioeconômico de um país. Em diversos países, o estudo serve como parâmetro para direcionar as pesquisas científicas e delinear a indústria sobre os recursos naturais, além de subsidiar tomadas de decisões, fundamentar políticas estratégicas para inovação e identificar oportunidades futuras para vários indicadores sociais (TEIXEIRA, 2013).

2.4.2 Distribuição de Patentes por CIP

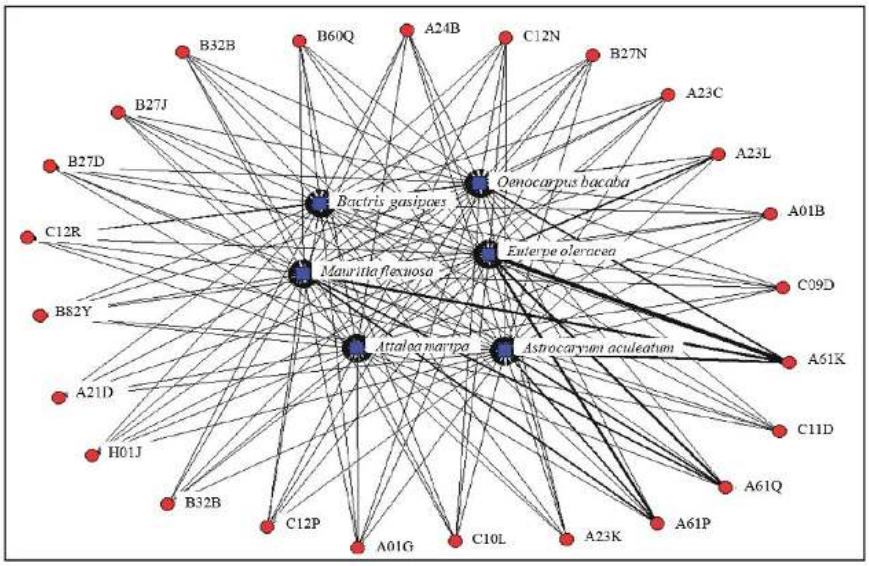
A Classificação Internacional de Patentes (CIP) é uma ferramenta útil para facilitar as buscas em bases de patentes, essa classificação torna-se recurso inerente à qualidade da informação tecnológica. Na CIP, as patentes são classificadas de acordo com as aplicações. São divididas em 8 seções, 21 subseções, 120 classes, 628 subclasses e 69.000 grupos (SOUSA; SOUSA; CHAVES, 2016; CARVALHO *et al.*, 2020).

Dessa forma, em relação às aplicações dessas patentes, usando as frequência das palavras-chaves para cada palmeira, a maioria dos títulos depositados nas bases de dados demonstra que o maior número estão atribuídas nas seções A (necessidades humanas), B (operações de processamento; transporte) e C (química, metalurgia), conforme a análise em rede (Figura 4).

Considerando-se as diversas aplicações de *Euterpe oleracea* e *Mauritia flexuosa*, foi observado o registro de 338 e 117 patentes, respectivamente. Nesse contexto, a classificação pela subseção A61 e os alocados na subclasse A61K e A61P, A61Q são as mais frequentes e tratam-se de invenções com finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas, com destaque para preparações farmacêuticas.

Conforme a Figura 4, a espécie *Euterpe oleracea* é a mais mencionada. Um exemplo de depósito a ser classificado através do código CIP A61K, é um processo para obtenção de comprimidos contendo extrato etanólico (padronizado) dos frutos e sua aplicação como antioxidante. A identificação de patente CIP A61P está associado à produção de fitoterápico antimicrobiano obtido a partir do extrato das folhas. A patente encontrada através do código CIP A61Q está atribuída à produção de poliuretano e uso para biofabricação de dispositivos médicos. A identificação de patente CIP A61K, associado à palmeira *Astrocaryum aculeatum*, está relacionada a uma composição cosmética e método para produção e/ou proteção contra degradação de ácido hialurônico na pele. E um exemplo de patente encontrado através código IPC A61K atribuída a *Mauritia flexuosa* visa à utilização do epicarpo em pó para aplicação em formulações de medicamentos, cosméticos e alimentos como agente antioxidante, demonstrando a aplicação tecnológica de propriedades terapêuticas dessa palmeira.

Figura 4 – Análise em rede da Classificação Internacional de Patentes



Fonte: Autores (2019)

A patente, obtida a partir de *Bactris gasipaes* e encontrada através código IPC A61K, é sobre a formulação de dentifrício e uso do mesmo. Para as espécies *Oenocarpus bacabae* e *Attalea maripa,* a patente IPC A61K encontrada trata-se de uma composição de lipídeo dessas palmeiras para estimular o crescimento de cabelo.

Essa tendência de patentes é atribuída às variedades de compostos químicos, tais como carotenoides, antocianinas, polifenóis, ácido ascórbico, e β-caroteno, que possuem atividade quimioterapêutica, antioxidantes, anti-inflamatórias e antiproliferativas, e ao mesmo tempo possuem propriedades cardioprotetoras (PALA *et al*., 2018; SILVA *et al*., 2018; NASCIMENTO-SILVA; SILVA; SILVA, 2020).

Esse resultado evidencia o aproveitamento tecnológico das palmeiras *Euterpe oleracea*, *Astrocaryum aculeatum* e *Mauritia flexuosa* para o desenvolvimento de produtos com diversas finalidades, que vão desde as nutricionais até farmacológicas, confirmando que essas espécies detêm um grande potencial, principalmente para as indústrias farmacêuticas e alimentícias. Nesse sentido, a principal aplicação tecnológica identificada em A61K, A23L, A61P e A61Q corrobora com as publicações científicas referentes à importância nutricional e farmacológica, agregando valor bioeconômico a essas palmeiras (MIRANDA *et al*., 2010; LESCANO *et al*., 2018; SILVA *et al*., 2018; SANTOS *et al*., 2020).

2.4.3 Mapeamento geográfico dos títulos de patentes

A análise dos títulos de patentes depositadas, em relação aos países nos quais se originou a tecnologia, é mostrada através das interações em rede, conforme a Figura 5. Os países que se destacam nesses títulos referentes às espécies de palmeiras são Brasil, Japão, EUA, China e República da Coreia.

Nesses resultados, inferimos o Brasil como principal país depositante de patentes, e estas são provindas principalmente de *Euterpe oleracea*, seguida das espécies *Astrocaryum aculeatum* e *Mauritia flexuosa*. Os desenvolvimentos dessas tecnologias estão associadas às medidas de incentivos às inovações e pesquisas científicas

atreladas a Lei de Inovação, que busca facilitar a transferência de tecnologia. Aprovada em 2004, um dos efeitos da lei foi a criação de Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas universidades públicas (CORREIA *et al*., 2020).

Em relação às palmeiras *Oenocarpus bacaba* e *Attalea maripa,* pela falha dos pesquisadores e centros de pesquisas de não registrarem suas descobertas, esse conhecimento gerado a respeito dessas espécies está sem proteção intelectual. Correia *et al*. (2020) ressaltam que ainda há baixo investimento na área de propriedade intelectual e, consequentemente, falta incentivo para proteger invenções no país, bem como para criar estratégias que articulem a academia e o setor empresarial. A falta de comunicação entre as universidades brasileiras e a indústria tem se caracterizado como um dos grandes obstáculos para a geração de novas tecnologias oriundas dessas palmeiras.

Para melhor exploração destes produtos, a proteção pela propriedade intelectual é um recurso ainda pouco utilizado pelo meio acadêmico. Apesar da Lei de Propriedade Industrial (n.º 9279/1996) já estar em vigor há mais de 14 anos, o Brasil ainda possui poucos recursos investidos na proteção de seus bens oriundos do conhecimento científico gerado em universidades e outras instituições (PEREIRA *et al*., 2013).

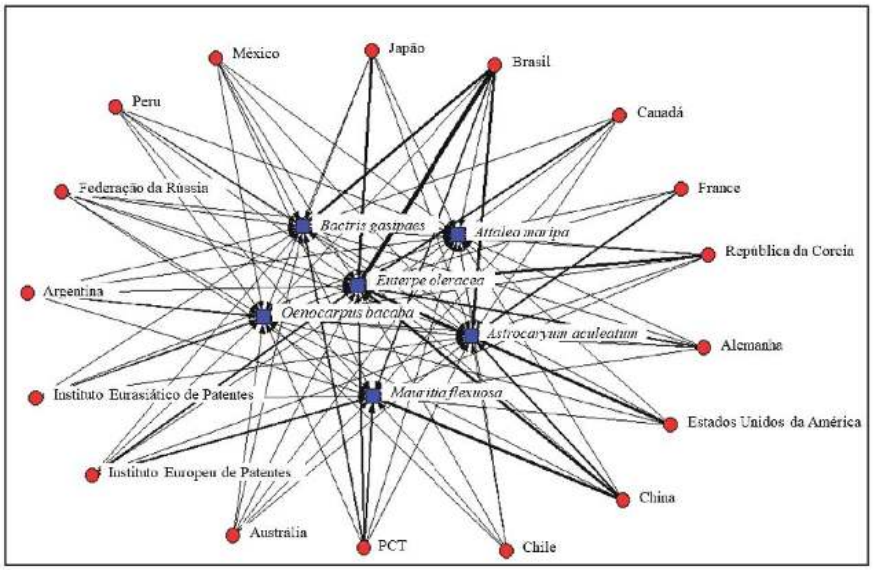
Os títulos de patentes referentes a essas espécies de palmeiras registrados por outros países podem estar associadas ao acesso e uso de recursos naturais brasileiros. Para Costa *et al*. (2015), o Japão, EUA, China são países considerados potências em depósitos de patentes, com destaque em diferentes áreas, apresentado altos índices de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Contudo, vale ressaltar que a biopirataria no Brasil, principalmente na região amazônica, praticada por empresas e pesquisadores estrangeiros ocorre devido ao fato de essas espécies de palmeiras amazônicas derivar produtos com finalidades comerciais e farmacêuticas. Essa situação ocorre pela fragilidade do ordenamento jurídico interno na proteção da fauna e flora, como também pela inércia do Estado brasileiro na sua proteção. Um dos casos que tiveram maior repercussão na mídia foi

do açaí, que chegou a ser patenteado pela empresa japonesa K. K. Eyela Corporation, mas, devido à pressão de diversas ONGs e da mídia, teve sua patente cassada pelo governo japonês (FERNANDES, 2017).

Dentre as diversas formas de proteção das criações intelectuais, a patente se encontra muito concatenada com o desenvolvimento tecnológico, considerando que a patente é um título de propriedade que protege a criação de produtos e processos, geralmente tecnológicos (PEREIRA *et al*., 2013; ASTOLFI FILHO; SILVA; BIGI, 2015).

Figura 5 – Análise em rede da distribuição de patentes por país



Fonte: Autores (2019)

Para Willerding *et al*. (2020), a bioeconomia precisa do pesquisador-empreendedor-inovador, da formação de grupos científicos multidisciplinares capazes de se relacionarem eficaz e eficientemente com o mundo empresarial. É preciso remover as barreiras de transferência do conhecimento científico-tecnológico do ambiente acadêmico para o ambiente empresarial e ampliar o conhecimento sobre estratégias de proteção, comercialização e gestão de bens de propriedade intelectual.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo prospectivo através das bases de dados permitiu mapear os trabalhos relacionados às palmeiras *Euterpe oleracea*, *Astrocaryum aculeatum*, *Mauritia flexuosa*, *Bactris gasipaes*, *Oenocarpus bacaba* e *Attalea maripa*. Esses documentos evidenciam as potencialidades tecnológicas e científicas dessas espécies, e revelam de forma significativa o seu potencial para atender as necessidades humanas na área de alimento e saúde. Essas espécies podem ser exploradas pelas indústrias alimentícia, cosmética e farmacêutica, com perspectiva para geração de novas e mais sustentáveis tecnologias.

As patentes e as publicações sobre essas espécies estão associadas aos estudos químicos dos seus respectivos frutos. Pelos resultados obtidos nesta pesquisa, inferimos que a espécie *Euterpe oleracea* é a mais pesquisada e esse fato pode ser explicado pelo seu potencial uso bioeconômico, principalmente por ser fonte de recursos biológicos que apresentam maior contribuição do ponto de vista da valoração econômica e ambiental da biodiversidade amazônica.

Portanto, faz-se necessário incentivar novos avanços em pesquisa, desenvolvimento e inovação dessas espécies de palmeiras para o entendimento do comportamento biológico e interações ecológicas dessas plantas. É imprescindível a implementação e consolidação de pesquisas básicas e aplicadas, esse conhecimento gera o aumento de produções tecnológicas e científicas sobre um olhar estratégico da Bioeconomia Amazônica e a agregação de valor às cadeias produtivas voltadas para a inovação.

REFERÊNCIAS

ALVES, H. P.; PIMENTA, N. L.; HANADA, R. E. Phytocosmetic companies as an alternative for local development in the Amazon. **Business and Management Review**, [*s. l.*], v. 4, n. 3, p. 33-41, 2014.

ALVEZ-VALLES, C. M. *et al*. Endemism and conservation of Amazon palms. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 27, n. 3, p. 765-784, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s10531-017-1463-0.

ASTOLFI FILHO, S.; SILVA, C. G. N.; BIGI, M. F. M. A. Bioprospecção e biotecnologia. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, v. 19, n. 38, p. 45-80, 2015.

AZEVEDO, S. C. M. *et al.* Estudo da conservação das propriedades nutricionais da polpa de tucumã (*Astrocaryum aculeatum*) in natura em embalagens a vácuo. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v. 20, e2016107, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-6723.10716.

BALBONI, B. M. *et al.* Residue of açaí berry (*Euterpe oleracea*) management as a source of lignocellulosic material. **European Journal of Wood and Wood Products**, Berlin, v. 77, n. 4, p. 509-516, 2019. DOI: https://doi.org/10.1007/s00107-019-01417-8.

BARBOSA, A. M. *et al.* Caracterização de partículas de açaí visando seu potencial uso na construção civil. **Matéria,** Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, e-12435, 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/S1517-707620190003.0750.

BASTO, G. J. *et al.* Physicochemical properties and carotenoid content of extruded and non-extruded corn and peach palm (*Bactris gasipaes*, Kunth). **LWT-Food Science and Technology**, Mysore, v. 69, p. 312-318, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.12.065.

BRANDÃO, F.; CASTRO, F.; FUTEMMA, C. Between structural change and local agency in the palm oil sector: Interactions, heterogeneities and landscape transformations in the Brazilian Amazon. **Journal of Rural Studies**, New York, v. 71, p. 156-168, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.09.007.

BRAZILIAN FLORA GROUP. Brazilian Flora: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4, p. 1513-1527, 2018.

BRITO, R. D. P. *et al.* Distribuição espacial da produção espontânea de *Attalea maripa* (Aubl) Mart. do baixo Tocantins. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 39, n. 3, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/0100-29452017694.

BRITO, S. L. C.; COSTA JÚNIOR, J.; TELES, E. O. Prospecção de Uso da Tecnologia Blockchain: uma análise a partir de documentos de pedidos patentes. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 4, p. 1220, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i4.29280.

CARNEIRO, A. B. A. *et al.* Effect of *Astrocaryum aculeatum* (tucumã) on doxorubicin toxicity: in vivo experimental model. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 233, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700036.

CARVALHO, A. A. *et al.* Análise Prospectiva com Ênfase Científica e Tecnológica do Gênero *Erythrina* (Fabaceae). **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 759, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i2.28283.

CORDEIRO, S. A.; SILVA, M. L. Rentabilidade e risco de investimento na produção de palmito de pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth.). **Cerne**, Lavras, v. 16, n. 1, p. 53-59, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-77602010000100006.

CORREIA, R. *et al.* Prospecção Tecnológica da Espécie Cyperus esculentus L.: um panorama sobre a produção científica e tecnológica. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 13, n. 3, p. 721, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.9771/cp.v13i2.30769.

COSTA, N. J. *et al.* Technological and therapeutic potential of Calotropis procera. **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, São Cristóvan, v. 5, p. 2.222-2.236, 2015. DOI: www.revistageintec.net/index.php/revista/article/download/434/573.

DIDONET, A. A.; FERRAZ, I. D. K. Fruit trade of tucuma (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey-Arecaceae) at local market-places in Manaus (Amazonas, Brazil). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 36, n. 2, p. 353-362, 2014. Doi: https://doi.org/10.1590/0100-2945-108/13.

FERNANDES, D. A. Soberania permanente e a proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da UFMG**, Belo Horizonte, n. 70, p. 227-248, 2017. DOI: https://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/view/1847/1750.

LAURETO, L. M. O.; CIANCIARUSO, M. V. Palm economic and traditional uses, evolutionary history and the IUCN Red List. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 26, n. 7, p. 1587-1600, 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/s10531-017-1319-7.

LESCANO, C. H. *et al.* Nutritional and chemical characterizations of fruits obtained from *Syagrus romanzoffiana*, *Attalea dubia*, *Attalea phalerata* and *Mauritia flexuosa*. **Journal of Food Measurement and Characterization**, [*s. l.*], v. 12, n. 2, p. 1284-1294, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s11694-018-9742-3.

LORENZI, H. *et al.* **Flora brasileira - *Arecaceae* (Palmeiras)**. Nova Odessa: Plantarum, 2010. 384 p.

MARTINO, H. S. D. *et al.* Anti-lipidaemic and anti-inflammatory effect of açai *(Euterpe oleracea* Martius) polyphenols on 3T3-L1 adipocytes. **Journal of Functional Foods**, [*s. l.*], v. 23, p. 432-443, 2016. Doi: https://doi.org/10.1016/j.jff.2016.02.037.

MATOS, C. B. E. *et al.* Economic profile of two species of Genus der *Euterpe*, producers of açaí fruits, from the Pará and Amazonas States-Brazil. **International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology**, Geneva, v. 2, n. 4, p. 1822-1828, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.22161/ijeab/2.4.46.

MENDONÇA, I. M. *et al.* New heterogeneous catalyst for biodiesel production from waste tucumã peels (*Astrocaryum aculeatum* Meyer): parameters optimization study. **Renewable Energy**, Oxford, v. 130, p. 103-110, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.renene.2018.06.059.

MIRANDA, I. P. A. Recursos agroenergéticos a partir de palmeiras nativas para a agricultura familiar na Amazônia brasileira. *In*: FINCO, M. V. A.; BAILIS, R. (org.). **Agroenergia e Stakeholders na Amazônia Legal Brasileira**: teoria e prática. 1. ed. Rio de Janeiro: Publit, 2014. v. 1. p. 107-117.

MIRANDA, I. P. A.*et al.* **Ecossistemas florestais em áreas manejadas na Amazônia**. 2. ed. Manaus: Editora INPA, 2010. 196 p.

NAGAISHI, T. Y. R. *et al.* Use of the inajá stipe (*Attalea maripa* (Aubl.) Mart.) for the generation of bioenergy. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, Curitiba, v. 8, n. 3, 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.5380/rber.v8i3.65664.

NASCIMENTO-SILVA, N. R. R.; SILVA, F. A.; SILVA, M. R. Physicochemical composition and antioxidants of buriti (*Mauritia flexuosa* Linn. F.)–pulp and sweet. **Journal of Bioenergy and Food Science**, [*s. l.*], v. 7, n. 1, p. e2792019, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.18067/jbfs.v7i1.279.

NEVES, L. T. B. C. *et al.* Qualidade de frutos processados artesanalmente de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e bacaba (Oenocarpus bacaba Mart.). **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 37, n. 3, p. 729-738, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/0100-2945-148/14.

OLIVEIRA, J. F. *et al.* Análises físico-química e microbiológica de palmito em conserva do tipo Açaí (*Euterpe oleracea*). **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, Fortaleza, v. 11, n. 1, p. 8-18, 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20170002.

PALA, D. *et al.* Açai (*Euterpe oleracea* Mart.) dietary intake affects plasma lipids, apolipoproteins, cholesteryl ester transfer to high-density lipoprotein and redox metabolism: a prospective study in women. **Clinical Nutrition**, Pleasantville, v. 37, n. 2, p. 618-623, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.001.

PEREIRA, S. A. *et al.* Prospecção sobre o conhecimento de espécies amazônicas - Inajá (*Maximiliana maripa* Aublt.) e bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.). **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, São Cristóvan, v. 3, n. 2, p. 110-122, 2013. DOI: www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/106/189.

PINTO, R. H. H. *et al.* Extraction of bacaba (*Oenocarpus bacaba*) oil with supercritical CO 2: Global yield isotherms, fatty acid composition, functional quality, oxidative stability, spectroscopic profile and antioxidant activity. **Grasas y Aceites**, Sevilla, v. 69, n. 2, p. 246, 2018. DOI: https://doi.org/10.3989/gya.0883171.

REFLORA. ***Arecaceae* in Flora do Brasil 2020 em construção.** Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB53. Acesso em: 21 jan. 2020.

RESENDE, L. M.; FRANCA, A. S.; OLIVEIRA, L. S. Buriti (*Mauritia flexuosa* L. f.) fruit by-products flours: evaluation as source of dietary fibers and natural antioxidants. **Food Chemistry**, London, v. 270, p. 53-60, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.07.079.

RODRIGUES, P. H. V. *et al.* Propagação in vitro de tucumã do Amazonas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 55-59, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-84782012005000143.

SANTOS, B. W. C. *et al.* Discriminant analysis of physical and chemical fruit traits of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) from the upper Madeira River, Rondônia, Brazil. **Científica**, Jaboticabal, v. 45, n. 2, p. 154-161, 2017. DOI: https://doi.org/10.15361/1984-5529.2017v45n2p154-161.

SANTOS, I. L. *et al.* Evaluation of extruded corn breakfast cereal enriched with whole peach palm (*Bactris gasipaes*, Kunth) Flour. **Food Science and Technology**, Mysore, v. 40, n. 2, p. 458-464, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/fst.04019.

SANTOS, M. F. G. *et al.* Quality characteristics of fruits and oils of palms native to the Brazilian amazon. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 39, nesp, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/0100-29452017305.

SILVA, M. B *et al.* Drying kinetic of tucum fruits (*Astrocaryum aculeatum* Meyer): physicochemical and functional properties characterization. **Journal of Food Science and Technology**, Mysore, v. 55, n. 5, p. 1656-1666, 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s13197-018-3077-2.

SILVEIRA, T. F. F. *et al.* Effect of Solvent Composition on the Extraction of Phenolic Compounds and Antioxidant Capacity of Bacaba Juice (*Oenocarpus bacaba* Mart.). **Food Analytical Methods**, [*s. l.*], p. 1-10, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s12161-020-01726-2.

SOUSA, R. P.; SOUSA, J. S. M. O.; CHAVES, M. H. Scientific and technological forecasting of the genus Simaba Aubl. (Simaroubaceae). **Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias**, São Cristóvan, v. 6, n. 3, p. 3.343-3.355, 2016.

SOUZA, A. L. *et al.* Overcome dormancy of seeds of Tucum (Astrocaryum huaimi Mart.). **Semina**: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 2, p. 749-758, 2014. DOI: http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2014v35n2p749.

TEIXEIRA, L. P. **Prospecção tecnológica**: importância, métodos e experiências da EMBRAPA Cerrados. Planaltina: EMBRAPA Cerrados, 2013.

VIRAPONGSE, A. Social mechanisms and mobility: buriti palm (*Mauritia flexuosa*) extractivism in Brazil. **Human Ecology**, [*s. l.*], v. 45, n. 1, p. 119-129, 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/s10745-016-9887-9.

VIRAPONGSE, A. *et al.* Ecology, livelihoods, and management of the *Mauritia flexuosa* palm in South America. **Global Ecology and Conservation**, [*s. l.*], v. 10, p. 70-92, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.gecco.2016.12.005.

WILLERDING, A. L. *et al.* Estratégias para o desenvolvimento da bioeconomia no estado do Amazonas. **Estudos Avançados**, [*s. l.*], v. 34, n. 98, p. 145-166, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.3498.010.

YAMAGUCHI, K. K. L. *et al.* Amazon acai: chemistry and biological activities: a review. **Food Chemistry**, London, v. 179, p. 137-151, 2015. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.01.055.

ZUFFO, A. M. *et al.* Biometric characterization of fruits and seeds mirindiba (*Buchenavia tomentosa* Eichler) and inajá (*Attalea maripa* [Aubl.] Mart.) in southern Piauí, Brazil. **Revista de Ciências Agrárias**, Portugal, v. 39, n. 3, p. 331-340, 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.19084/rca15152.

Contribuição de Autoria

1 – Antonio Jorge Barbosa da Silva

Gestor Ambiental
https://orcid.org/0000-0001-7687-3578 • jorgebarbosasilva@hotmail.com
Contribuição: Conceituação, Investigação, Administração do projeto, Recursos, Escrita - primeira redação

2 – Elison de Souza Sevalho

Biotecnologista
https://orcid.org/0000-0003-4754-3777 • elisonsevalho@hotmail.com
Contribuição: Metodologia, Curadoria de dados, Software, Visualização de dados, Escrita - primeira redação

3 – Ires Paula de Andrade Miranda

Bióloga, Dra., Pesquisadora
https://orcid.org/0000-0002-0414-2183 • ires@inpa.gov.br
Contribuição: Conceituação, Supervisão, Escrita - revisão e edição

Como citar este artigo

Silva, A. J. B.; Sevalho, E. S.; Miranda, I. P. A. Potencial das palmeiras nativas da Amazônia Brasileira para a bioeconomia: análise em rede da produção científica e tecnológica Ciência Florestal, Santa Maria, v. 31, n. 2, p. 1020-1046, 2021. DOI 10.5902/1980509843595. Disponível em: https://doi.org/10.5902/1980509843595. Acesso em: xx mês-abreviado 2021.

A ATRIBUIÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL EM AÇÕES AMBIENTAIS EFETIVAS NAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE MANAUS

THE ATTRIBUTION OF THE MUNICIPAL GUARD IN EFFECTIVE ENVIRONMENTAL ACTIONS IN THE MANAUS CONSERVATION UNITS

Antonio Jorge Barbosa da Silva [1]; Ires Paula de Andrade Miranda[2]

RESUMO

O objetivo geral do artigo é identificar as ocorrências e demandas do serviço de proteção ambiental das Unidades de Conservação no município de Manaus e propor melhorias na sua atuação. Os Objetivos Específicos são: Levantar aspectos legais e conceituas da Unidade de Conservação brasileira; Identificar ocorrências atendidas pelos órgãos da Segurança Pública dentro e fora das Unidades de Conservação no município de Manaus; e Descrever e propor instrumentos técnicos e legais (administrativos e normativos) na formação de um corpo especializado na seara ambiental que se adéque e possibilite o atendimento das demandas oriundas das ocorrências registradas. Para o alcance do objetivo proposto, a metodologia aplicada foi considerada exploratória, com uma abordagem descritiva e quali-quantitativa. Além disso, foi necessário realizar uma busca no Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS) e no Cartório Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente (DEMA). Conclui-se que a Guarda Municipal tem a missão de proteger o patrimônio ecológico, atuando no espaço público, parques, monumentos históricos, com ações e práticas educativas voltadas a conservação do meio ambiente, mas os resultados mostram que a forma de atuação dos Guardas Municipais é insatisfatória, devido a uma falta de entendimento por parte dos agentes sobre suas atribuições para atuar na UC. Recomenda-se que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade fazendo com que essa categoria seja um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

Palavras-chaves: Guarda Municipal, Patrimônio ecológico, Manaus

ABSTRACT

The general objective of the article is to identify the occurrences and demands of the environmental protection service of the Conservation Units in the municipality of Manaus and propose improvements in its performance. The Specific Objectives are: To raise legal and conceptual aspects of the Brazilian Conservation Unit; Identify occurrences attended by public security agencies inside and outside the Conservation Units in the municipality of Manaus; e Describe and propose technical and legal instruments (administrative and normative) in the formation of a specialized body in the environmental field that is appropriate and allows the fulfillment of the demands arising from the recorded occurrences. To achieve the proposed objective, the applied methodology was considered exploratory, with a descriptive and quali-quantitative approach. In addition, it was necessary to conduct a search in the Integrated Center for Security Operations (CIOPS) and the Police Office Specialized in Crimes Against the Environment (DEMA). It is concluded that the Municipal Guard has the mission of protecting the ecological heritage, working in the public space, parks, historical monuments, with actions and educational practices aimed at the conservation of the environment, but the results show that the way the Municipal Guards act is unsatisfactory, due to a lack of understanding on the part of agents about their duties to work in the UC. It is recommended that

[1] Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – BIONORTE, Manaus – AM, Brasil. jorgebarbosasilva@hotmail.com
[2] Doutora em Ciências Biológica; Pesquisadora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA; Pesquisadora e Líder do Grupo de Estudo em Palmeiras da Amazônia e Professora Dra. da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal – PPG-BIONORTE/da Universidade do Estado do Amazonas – UEA; E-mail: ires@inpa.gov.br

managers equip their corporations so that it is possible to carry out the activity by making this category an instrument of their Municipal Environmental policy.

Keywords: Municipal Guard, Ecological Heritage, Manaus

1. INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa um lugar de destaque na manutenção da biodiversidade global. O país possui dimensões continentais, abrange latitudes tropicais e subtropicais e contém uma enorme diversidade de biomas, ecossistemas e espécies, muitos dos quais ainda são pouco conhecidos ou estão em perigo crítico. Os esforços para conservar a biodiversidade aumentaram nos últimos anos para evitar o desmatamento, com a implementação de sistemas de monitoramento via satélite do desmatamento e a criação de unidade das unidades de conservação (UCs) (AZEVEDO-SANTOS et al, 2017).

No Brasil as UCs são a forma mais difundida de proteção. Inúmeras delas foram criadas no país com distintos objetivos e sob a gestão de diferentes órgãos. Mas até o final da década de 80 não existia no país um sistema de unidades de conservação com estrutura organizada e coesa. Nessa época iniciou-se o debate sobre como deveria ser um sistema coerente e unificado. Após mais de dez anos, em 2000, foi publicado o Serviço Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cuja estrutura atende às necessidades de uso e conservação de recursos naturais no país (FONSECA; LAMAS; KASECKER, 2010).

A Lei 9985/ 2000 estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e consolidou os regulamentos para criação e gerenciamento de áreas protegidas. A área total de unidades de conservação no Brasil aumentou três vezes de 785.536 km^2 em 1990 para 2.284.235 km^2 em 2010 (MARQUES; PERES, 2015).

Atualmente, o Brasil possui 309 unidades federais de conservação que ocupam uma área de 77.228.440,31 hectares e correspondem a 9,06% do território nacional (MATTAR et al, 2019).

As Unidades de Conservação Estaduais localizadas na região metropolitana de Manaus, formam criadas através da Lei Complementar Estadual nº 52 de 30 de maio de 2007 e compreende atualmente os seguintes municípios do Amazonas: Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Careiro da Várzea, Iranduba, Novo Airão e Manacapuru (VALLE et al, 2014).

Em Manaus, os espaços protegidos ocupam equivalente a 4,75% da área do município. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) é responsável pela

Ambiente de 2013-2019 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus. Ainda, utilizou-se informações disponibilizada pelo Cartório Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente (DEMA) que apontou os procedimentos lavrados pela DEMA (2005-2019) e enviados à Vara Especializada do Meio Ambiente (VEMA).

2. METODOLOGIA

2.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa é classificada como exploratória porque seu intuito é avaliar como a Guarda Municipal atende às demandas do serviço de proteção ambiental das Unidades de Conservação no município de Manaus e, assim, propor melhorias na sua atuação. Para Gressler (2003), a pesquisa descritiva, descreve, sinteticamente, fatos e características presentes em uma determinada população ou área de interesse. Seu principal objetivo consiste em descobrir, e por isso requer um elemento interpretativo que se apresenta combinando, muitas vezes, comparando, mensurando e interpretando informações.

Devido à fonte de dados necessárias para a realização do estudo à pesquisa classificou-se como um estudo quali-quantitativa com intuito de compreender as informações levantadas. A abordagem quantitativa possibilita identificar ocorrências atendidas pelos órgãos da Segurança Pública dentro e fora das Unidades de Conservação no município de Manaus. A abordagem qualitativa possibilita a descrição dos instrumentos técnicos e legais na formação de um corpo especializado na seara ambiental que se adéqüe e possibilite o atendimento das demandas oriundas das ocorrências registradas.

2.2. COLETA DE INFORMAÇÕES

A coleta das informações ocorreu em por meio de pesquisa documental que correm em dados disponibilizados pelo Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS), Cartório Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente (DEMA).

Furtado (2012), salienta que o CIOPS é fundamental na idéia de integração das ações de segurança entre os órgãos envolvido. Visa-se, ao atuar em um mesmo espaço físico de forma integrada (ou interligada por intermédio de uma rede de voz e de dados de alta velocidade) realizar de forma complementar e harmônica. As atividades que configuram o atendimento racionalizando o uso dos recursos e obtendo a maior eficiência neste atendimento.

gestão de doze áreas protegidas da cidade. Entre essas unidades tem-se sendo 10 Unidades de Conservação (UC) e 2 Corredores Ecológicos. Entre as funções da instituição está a proteção da fauna e flora, manutenção da qualidade de vida e bem-estar à população, abastecimento dos mananciais de água, bem como a realização de serviços como lazer, educação e interpretação ambiental, pesquisa, recreação, esporte, cultura e contemplação da natureza e outros (SEMMAS, 2018).

Entre os diferentes agentes responsáveis pelas diversas funções de responsabilidade da SEMMAS, tem-se os guardas municipais que, segundo Silva e Silva (2018), são responsáveis pela vigilância e manutenção do patrimônio do Município, sendo assim a preservação e execução de atividades previstas, bem como o seu uso pela comunidade. E ainda o cuidado de prédios públicos da administração em que são disponibilizados serviços nas áreas da educação, saúde, da cultura, do esporte, do meio ambiente, da assistência social enfim que possuam significado no cotidiano do município.

Com a Lei Federal nº. 13.022, de 08 de agosto de 2014, os Guardas Municipais e em possui a competência Municipal da proteção do patrimônio ecológico, histórico, cultural, arquitetônico e ambiental. Ou seja, a preservação do meio ambiente, podendo, desse modo, esses agentes, atuar como Guarda Ambiental ou Patrulha Ambiental que tem a função de fiscalização e controle de desmatamento, depósito irregulares de lixo e resíduos químicos, construção em área verde, poluição de rios e lagos, patrulhamento voltado também para inibição de caça e pesca irregular, com atuação através de convênio com IBAMA, Polícia Ambiental Estadual, Secretaria de Meio Ambiente do Município e Ministério Público.

Dados o exposto o objetivo geral identificar as ocorrências e demandas do serviço de proteção ambiental das Unidades de Conservação no município de Manaus e propor melhorias na sua atuação.

Os Objetivos Específicos são: Levantar aspectos legais e conceituas da Unidade de Conservação brasileira; Identificar ocorrências atendidas pelos órgãos da Segurança Pública dentro e fora das Unidades de Conservação no município de Manaus; e Descrever e propor instrumentos técnicos e legais (administrativos e normativos) na formação de um corpo especializado na seara ambiental que se adéque e possibilite o atendimento das demandas oriundas das ocorrências registradas.

Para o alcance do objetivo proposto, a metodologia aplicada foi considerada exploratória, com uma abordagem descritiva e quali-quantitativa. Além disso, foi necessário realizar una busca no Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS) que disponibilizou dados como o registro anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio

A DEMA é uma ferramenta útil combate ao crime de meio ambiente porque os moradores, do município de Manaus, fazem denúncias por meio de telefone e no próprio edifício onde está localizado o cartório (SSP-AM, 2019).

2.3. TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados referentes ao período analisado foram organizados e tratados por meio de estatística descritiva utilizando o programa Microsoft EXCEL®, considerando os seguintes parâmetros: "ano da ocorrência", "mês", "a natureza do crime ambiental" e o "total específico de cada período", ao final forma demostrados em quatro tabelas:

i. Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2019 no município de Manaus.
ii. Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2013 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus.
iii. Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2013-2019 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus.
iv. Procedimentos lavrados pela DEMA (2005-2019) e enviados à Vara Especializada do Meio Ambiente (VEMA).

Os dados foram tratados de forma descritiva. Rampazzo (2005, p. 53), explica que pesquisa descritiva procura descobrir com a melhor precisão, a frequência com que um fenômeno ocorrer, sua relação e sua conexão com outros, sua natureza e suas características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social e política, econômica e demais aspectos do comportamento humano.

3. RESULTADO E DISCUSSÃO

3.1. OCORRÊNCIAS ATENDIDAS PELOS ÓRGÃOS DE SEGURANÇA DENTRO E FORA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE MANAUS.

O Brasil contém as maiores extensões de vegetação tropical nativa, incluindo mais da metade das florestas tropicais remanescentes, mas nas últimas décadas elas foram rapidamente convertidas para outros usos. Para neutralizar essa conversão contínua de terras em terras agrícolas, empresas florestais e de mineração, um sistema grande e complexo de áreas

protegidas foi gradualmente estabelecida. A rede completa de áreas protegidas no Brasil inclui terras indígenas, territórios quilombolas (terras comunais afro-brasileiras) e várias categorias de parques e reservas, chamadas unidades de conservação, gerenciadas pelo governo estadual ou federal (MARQUES; PERES, 2015).

Para alcançar os objetivos proposto no início do trabalho tabulou-se ocorrências atendidas pelos Órgãos de Segurança dentro e fora das Unidades de Conservação no município de Manaus que foram previamente registrada no Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS) e no Cartório Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente (DEMA).

Os primeiros dados encontrados formam o Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2019 no município de Manaus apresentada na tabela 1.

MÊS	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL GERAL ANO
Janeiro	0	13	29	20	20	15	25	16	43	9	11	14	215
Fevereiro	0	29	14	18	13	8	14	21	19	8	10	9	163
Março	3	22	31	23	23	12	41	19	18	13	8	12	225
Abril	1	23	20	36	9	9	12	22	17	8	16	11	184
Maio	3	16	19	36	19	22	27	22	29	18	15	21	247
Junho	6	14	44	49	23	35	30	23	26	27	20	25	322
Julho	35	36	33	69	32	24	14	42	39	53	33	41	451
Agosto	32	125	78	121	68	60	23	128	59	138	48	52	932
Setembro	37	173	112	68	58	88	155	251	17	44	95	108	1.206
Outubro	19	97	65	44	34	51	43	221	50	22	62	91	799
Novembro	18	54	40	23	28	20	29	65	48	7	29	40	401
Dezembro	12	38	33	21	9	17	25	37	20	12	24	28	276
TOTAL GERAL MÊS	166	640	518	528	336	361	438	867	385	359	371	452	5.421

Tabela 1 - Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2019 no município de Manaus.
Fonte: Centro Integrado de Operações de Segurança - CIOPS, 2019.

Conforme informações acima apresentadas verifica-se que entre os anos de 2008 a 2019 foram registrados 5.421 crime contra o meio ambientes das UC de Manaus. No ano de 2015, foi o ano que ocorreu o maior índice de ocorrências registradas no CIOPS com 867, e isso representa 15,99% dos anos tabulados.

Segundo Ribeiro (2017), os crimes contra o meio ambiente tipificados nessa lei são divididos em cinco grandes grupos: (1) crimes contra a fauna; (2) crimes contra a flora; (3) poluição e outros crimes ambientais; (4) crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural; (5) crimes contra a administração ambiental. O registro do crime permite uma análise de sua incidência a partir daqueles eventos relatados.

A tabela 2, dados retirados de Valle et al (2014), aponta o registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2013 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus.

Natureza	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total Geral Por Natureza
Incêndio em vegetação	63	409	177	215	203	118	1185
Crimes Ambientais	63	191	323	307	126	9	1019
infrações ambientais	28	20	9	4	0	0	61
Poluições/Danos à saúde do homem, animais ou da flora	0	0	0	0	0	51	51
Corte de arvores em florestas de preservação permanente	0	0	0	0	0	38	38
Incêndio em mata ou floresta	0	0	0	0	0	37	37
Danos à fauna	6	17	5	2	0	0	30
Cortar ou transformar madeira em carvão ilegalmente	0	0	0	0	0	10	10
Invasão de Unidade de conservação	6	0	0	0	2	0	8
Incêndio Florestal	0	0	0	0	0	8	8
Causar poluição	0	3	4	0	1	0	8
Desmatamento	0	0	0	0	3	0	3
Danos a vegetação de dunas ou mangues	0	0	0	0	0	2	2
Crime a Fauna	0	0	0	0	1	0	1
Extração de Minerais ilegais na floresta	0	0	0	0	0	1	1
Com uso de motosserra, em floresta, sem licença	0	0	0	0	0	1	1
Exploração para o exterior de peles e couros de anfíbios ou repteis	0	0	0	0	0	1	1
Total por registro anual	166	640	518	528	336	276	

Tabela 2 - Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2008-2013 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus.
Fonte: Valle et al, 2014.

Por meio dos dados apresentados acima, observa-se que entre os anos de 2008 a 2013 forma registrados um total de 2464 ocorrências registradas no CIOPS. Entra natura do crime cometidos, a com maior indecência Incêndio em vegetação 1185, o que representa 48,1% de todos os crimes entre os anos investigados.

A fim de ilustrar os períodos de 2014-2017 e para enriquecer e corroborar ao estudo proposto por Valle (2014) solicitou-se, junto ao CIOPS, um relatório de crimes ambientais, conforme ilustra a Tabela 3.

CRIMES AMBIENTAIS NO PERÍODO OCORRIDOS ENTRE 2013 A 2019								
Natureza	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total Geral Por Natureza
Incêndio em vegetação urbana	122	197	623	201	257	269	281	1950
Transporte ilegal de madeira	22	45	70	36	39	35	42	289
Corte de arvores em floresta de preservação permanente	39	42	35	36	12	14	16	194
Poluição com danos a saúde do 1homem, dos animais ou da flora	51	39	17	24	6	9	13	159
Cortar ou transformar madeira em carvão ilegalmente	13	14	28	30	12	14	11	122
Incêndio em mata ou floresta	46	12	22	10	3	4	5	102
Crime ambiental	9	45	9	9	4	5	8	89
Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre	19	13	22	12	4	6	7	83
Afirmação falsa ou enganosa em procedimento de licenciamento ambiental	7	2	7	4	5	7	6	38
Obstar fiscalização ambiental	4	1	12	4	2	3	4	30
Destruição ou danificação de floresta de preservação permanente	3	6	4	0	6	3	5	27
Receber ou adquirir produtos de origem vegetal em desatenção as determinações legais	1	0	3	7	0	1	3	15
Incêndio em vegetação	0	8	2	0	0	1	2	13
Destruição ou danificação da vegetação primaria ou secundaria	2	3	2	1	1	0	1	10
Construir ou fazer funcionar obras ou serviços potencialmente poluidores, em desacordo com a lei	4	1	1	3	0	1	2	12
Fraude em estudo, laudo ou relatório ambiental	0	3	0	3	1	2	1	10
Omissão em obrigação de relevante interesse ambiental	4	0	2	0	1	0	1	8
Provocar o perecimento de espécies da fauna aquática	3	2	1	0	0	1	0	7
Extração de minerais irregular em florestas	2	3	1	0	0	1	1	8

Comercialização ou uso de motosserra em floresta, sem licença ou registro	1	0	1	2	1	2	1	8
Dano a vegetação de dunas ou mangues	3	0	2	0	0	1	2	8
Concessão de licença em desacordo com as normas ambientais	3	1	0	0	0	0	1	5
Desmatamento	0	0	1	0	2	1	0	4
Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem autorização	0	0	0	1	2	0	1	4
Dano as unidades de conservação	1	0	0	1	0	1	1	4
Exportação para o exterior de peles e couros de anfíbios e repteis	1	0	0	1	0	1	0	3
Exploração econômica de floresta de domínio publico	0	1	1	0	0	0	1	3
Apreensão de carvão vegetal	0	0	1	0	0	1	0	2
Invasão de área de proteção ambiental	0	0	0	0	1	1	0	2
Penetrar em unidades de conservação com substâncias ou instrumentos para cada ou para exploração florestal	1	0	0	0	0	0	1	2
TOTAL GERAL POR ANO	361	438	867	385	359	384	417	3.211

Tabela 3 - Registro Anual das ocorrências registradas no CIOPS de Crimes Contra o Meio Ambiente de 2013-2019 de acordo com a natureza do delito, no município de Manaus.
Fonte: Centro Integrado de Operações de Segurança - CIOPS, 2019.

De acordo com tabela 3, conclui-se que entre o ano de 2013 a 2019 foi registrado 3.211 ocorrência, e o ano com maior índice foi o de 2015, no qual registrou 867 nesse ano. Entra a natureza do crime foi o de Incêndio em vegetação urbana que registrou 1950, o que equivale à 60,73%, observa-se que apenas em 2017 houve um registro.

A Delegacia do Meio Ambiente do Estado do Amazonas, no ano de 2005 a 2017, enviou à Vara do Meio Ambiente (VEMA) dois mil, oitocentos e noventa e dois (2.892) procedimentos, entre inquéritos e TCOs, referentes a registros de ocorrências de crimes ambientais em todo o Estado, segundo levantamento manual realizado junto ao cartório da DEMA, conforme tabela 4.

Ano	IP	Termo Circunstanciado de Ocorrência (TCO)	Total
2005	20	56	76
2006	43	82	125
2007	22	65	87
2008	32	133	165

2009	26	97	123
2010	30	114	144
2011	11	255	266
2012	27	263	290
2013	21	183	204
2014	26	213	239
2015	45	313	358
2016	81	287	368
2017	114	333	447
2018	112	351	463
2019	110	358	468

Tabela 4 - Procedimentos lavrados pela DEMA (2005-2019) e enviados à Vara Especializada do Meio Ambiente - VEMA.
Fonte: Cartório Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente - DEMA, 2019.

Dentre esses crimes ambientais, no período de 2008-2019, segundo estudos de Valle (2014), foram enviados à Justiça (VEMA) cento e sessenta e quatro (164) procedimentos, relativos a crimes ambientais ocorridos em UC`s Estaduais de proteção integral e de uso sustentável da Região Metropolitana de Manaus (RMM), referentes a crimes contra a fauna, contra a flora e, à poluição (dentre outros crimes previstos nos Arts. 54-64 da Lei 9.605/98 - Lei dos Crimes Ambientais), dados colhidos manualmente junto ao cartório da Delegacia do Meio Ambiente do Amazonas.

3.2. INSTRUMENTOS TÉCNICOS E LEGAIS NA FORMAÇÃO DE UM CORPO ESPECIALIZADO NA SEARA AMBIENTAL

Silva (2015) ensina que a Guarda Municipal exerce atualmente uma função de proteção e vigilância do patrimônio público. Todavia, os guardas almejam uma maior visibilidade através da atuação como agentes de educação ambiental, descrevendo a relevância de suas funções à proteção do Meio Ambiente e difundindo os conhecimentos científicos e tradicionais para a sociedade.

O Guarda Municipal (GM) tem o papel de ocupar na segurança pública o espaço da prevenção, como está explícito no Manual de Prevenção a Violência do Ministério de Justiça. Além disso, esse profissional deve atuar na mediação dos conflitos de forma pacífica e ordenada, respeitando as especificidades de cada localidade, que só o morador da região conhece. Dessa forma e, sobretudo, efetuar essa ação com a finalidade de proteger a fauna e a

flora, coibindo práticas ilegais que degradam o meio ambiente como: descarte irregular de resíduos; lançamentos de efluentes; som em desacordo entre outras formas de poluição.

Portanto, fica nítido que o papel da GM, também, passa a ser de fundamental importância na defesa do meio ambiente, mas sendo necessário que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade fazendo com que essa categoria seja um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

Diante das exposições apresentadas, apresenta-se uma proposta de ações da guarda municipal no patrulhamento e apoio ao turista e meio ambiente de Manaus; que certamente servirá de contribuição para qualificação e inserção de um grupo especializado da guarda municipal de Manaus nas questões ambientais urbanas, sem comprometer a competência e atribuição dos agentes de fiscalizações e gestores das Unidades de Conservações da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade.

Neste sentido, os estudos realizados por Silva et al (2015) reforçam a importância dos convênios firmados com a Escola do Servidor para o treinamento e aperfeiçoamento dos profissionais que irão trabalhar junto à SEMMAS. Salientando, como essencial para a sobrevivência dos Parques a atuação de novos agentes educadores, a fim de elevar significativamente as atividades voltadas para a conscientização socioambiental.

A proposta de instrumentos técnicos e legais (administrativos e normativos) na formação de um corpo especializado na seara ambiental que se adéqüe e possibilite o atendimento das demandas oriundas das ocorrências registradas, poderá ocorrer por meio da Secretaria Nacional da Segurança Pública (SENASP) para a matriz curricular das Guardas Municipais do Brasil.

Formação e Operacionalização do Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus:

Meta 1	Curso de Formação da Guarda de Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus. Habilitar 100 guardas especializados para o serviço ambiental através do curso de formação contendo os módulos: Combate a Incêndio Florestal; Língua Portuguesa; Policiamento Florestal e de Mananciais; Comunicações e uso de GPS; Procedimentos Operacionais; Noções de Inglês; Gestão de Resíduos Sólidos; Fundamentos da Ecologia; Educação Ambiental; Direito Ambiental e Legislação Aplicável; Primeiros Socorros e Meio Ambiente; Planejamento Ambiental;

Guarda Municipal	Criação	Legislação	Efetivo
Macaé	2007	Lei Complementar nº 183/2007	45
Manaus	2007	Decreto municipal nº8.851/2007	12
Maringá	2007	Lei Complementar nº 671/2007	130
Sapucaia	2017	Lei nº 2.700 de 19 de julho de 2017	32
Recife	2017	Decreto nº 30.324/2017	90

Quadro 1 - Comparativo da Guarda Municipal em diferentes municípios do Brasil.
Fonte: Próprio autor, 2020.

As questões que compreendem a EA (Educação ambiental) necessitam serem tratadas levando em consideração todos os aspectos humanos e tecnológicos disponíveis para essa finalidade. Deve-se aproveitar tanto os momentos como as oportunidades e fazer crescer a mobilização em torno da educação ambiental transformadora.

A proposta de curso com os agentes da Guarda Municipal será uma dessas oportunidades que levará a possibilidade de garantir no grupo, a reflexão acerca das questões que refletem em todos os cidadãos, ou seja, os problemas ambientais e suas faces sociais. Esse grupo se prepara para o contato direto com a comunidade e serão os guias de informações relevantes, e possivelmente de mobilizações importantes nesse aspecto.

CONCLUSÃO

Ao longo da presente pesquisa observou-se que o município tem muito mais a contribuir na questão ambiental do que simplesmente gerir uma Guarda Municipal para proteger prédios públicos.

A atuação do Guarda Municipal é muito mais ampla, seja ostensivamente nas ruas, no trânsito, na proteção do meio ambiente.

Aos governos municipais cabe a responsabilidade de implementar ações que visem a proteção ambiental, mas para que haja êxito, uma política ambiental deve apresentar três elementos: objetivos claros, instrumento e agentes. Nesse sentido, os Municípios podem utilizar a Guarda Municipal - GM como agente para realizar a fiscalização ambiental, com amparo constitucional e cumprindo a lei 13.022/14, que trás em seu inciso VII que é competência da GM – "proteger o patrimônio ecológico, histórico, cultural, arquitetônico e ambiental do Município, inclusive adotando medidas educativas e preventivas".

	Legislação Turística; Conhecimento Urbano; Turismo e Meio Ambiente; totalizando 180 horas/aula, a serem ministradas durante 6 (seis) meses.
Meta 2	Aparelhamento e Equipamento da Guarda. Neste contexto, a Guarda de Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus, receberá toda a estrutura logística para o desempenho de suas funções, como viaturas de patrulhamento motorizado (*pick-up* e motocicletas), botes para patrulhamento aquático, rádios *HandTrunking e GPS*, fardamentos e materiais de proteção individual.

Quadro 1 – Metas Formação e Operacionalização do Patrulhamento e Apoio ao Turista e Meio Ambiente de Manaus
Fonte: Próprio autor, 2020.

A Guarda Municipal tem o papel de ocupar na segurança pública o espaço da prevenção e deve atuar na mediação dos conflitos de forma pacífica e ordenada, respeitando as especificidades de cada localidade, que só o morador da região conhece. Dessa forma e, sobretudo, efetuar essa ação com a finalidade de proteger a fauna e a flora, coibindo práticas ilegais que degradam o meio ambiente como: descarte irregular de resíduos; lançamentos de efluentes; som em desacordo entre outras formas de poluição.

Enquanto os demais grupamentos tem a função primordial de proteger a vida, a guarda municipal na seara ambiental tem a finalidade de proteger o meio ambiente em todas as suas formas, visto que este permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas, ou seja o grupamento tem a obrigação de evitar o dano ao meio ambiente, de modo que a comunidade possa viver em um ambiente equilibrado, pois quando ocorre o dano ambiental ocorre uma série de consequências negativas para toda a comunidade .

Portanto, fica nítido que o papel da GM, também, passa a ser de fundamental importância na defesa do meio ambiente, mas sendo necessário que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade fazendo com que essa categoria faça um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

Sugere-se, como foi feito em Macaé, Maringá e Sapucaia e em tantos outros municípios, que haja uma maior atenção voltada para esse quesito e que, tal como ocorreu em Recife, por meio da Lei nº 18.211, regulamentada pelo Decreto nº 30.324/2017, que dê autonomia para a Guarda Municipal lavrar autos de infração ambiental e instaurar processos administrativos, bem como serem designados para a atividade de fiscalização ambiental.

Assim, entende-se que a Guarda Municipal pode realizar ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade. Tais ações e práticas visam atuar sob as questões ambientais com o intuito de despertar valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente - através de campanhas educativas, buscando a sensibilização de toda a sociedade, com intuito exclusivo de conseguir a conscientização pública para a preservação do meio ambiente em busca da efetiva manutenção do equilíbrio.

Conclui-se que a Guarda Municipal tem a missão de proteger o patrimônio ecológico, atuando no espaço público, parques, monumentos históricos, com ações e práticas educativas voltadas a conservação do meio ambiente, mas os resultados mostram que a forma de atuação dos Guardas Municipais é insatisfatória, devido a uma falta de entendimento por parte dos agentes sobre suas atribuições para atuar na UC. Recomenda-se que os gestores equipem suas corporações para que seja possível exercer a atividade fazendo com que essa categoria seja um instrumento de sua política Ambiental Municipal.

REFERENCIAS

AZEVEDO-SANTOS, Valter M. et al. **Removing the abyss between conservation science and policy decisions in Brazil**. Biodiversity and Conservation, v. 26, n. 7, p. 1745-1752, 2017.

BRASIL. Constituição (1988). **Lei Federal 13.022, de 8 de agosto de 2014.** Dispõe sobre o Estatuto Geral da Guardas Municipais.

FONSECA, Mônica; LAMAS, Ivana; KASECKER, Thais. **O papel das unidades de conservação.** Scientific American Brasil Especial, v. 39, p. 18-23, 2010.

FURTADO, Vasco. **Tecnologia e gestão da informação na segurança pública.** São Paulo: Editora Garamond, 2012.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa.** São Paulo: Edições Loyola, 2003.

MARQUES, Ana Alice Biedzicki de; PERES, Carlos A. **Pervasive legal threats to protected areas in Brazil.** Oryx, v. 49, n. 1, p. 25-29, 2015.

MATTAR, Eduardo Pacca Luna et al. **Federal conservation units in Brazil: the situation of biomes and regions.** Floresta e Ambiente, v. 25, n. 2, 2018.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica.** São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RIBEIRO, Renata Esteves. **Crimes Ambientais registrados pela Polícia Civil no Distrito Federal: uma análise entre os anos de 2009 e 2015.** Revista Brasileira de Criminalística, v. 6, n. 1, p. 7-13, 2017.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). **Prestação de contas 2018.** Disponível em: http://semmas.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2019/05/Relat%C3%B3rio-de-Gest%C3%A3o-2018.pdf. Acesso em: 10 de junho de 2020

Secretária de Segurança Pública – AM. Policiais da Dema prendem cinco homens por crime ambiental (2019). Disponível em: http://www.policiacivil.am.gov.br/noticia/id/10899/ano/2019/mes/08/. Acesso em: 10 de junho de 2020

ISSN: 2230-9926

Available online at http://www.journalijdr.com

IJDR

International Journal of Development Research
Vol. 11, Issue, 08, pp. 49841-49847, August, 2021
https://doi.org/10.37118/ijdr.22626.08.2021

RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

FORMAS DE DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RDS DO TUPÉ: UMA ANÁLISE PRELIMINAR DA INSERÇÃO POLÍTICA AMBIENTAL E SOCIAL EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS

Antonio Jorge Barbosa da Silva[1,*] and Ires Paula de Andrade Miranda[2]

[1]Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte
[2]Doutora, Pesquisadora Titular III do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e docente da Rede Bionorte

ARTICLE INFO

Article History:
Received 18th May, 2021
Received in revised form
10th June, 2021
Accepted 26th July, 2021
Published online 30th August, 2021

Key Words:
Reserva de Desenvolvimento Sustentável, RDS/Tupé, Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

***Corresponding author:**
Antonio Jorge Barbosa da Silva

ABSTRACT

O objetivo do presente trabalho foi investigar preliminarmente a inserção política e social, as leis conceituais de Unidades de Conservação e as formas de desenvolvimento socioeconômico da comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé (RDS do Tupé), como alternativa analítica do entendimento econômico e social dessa comunidade na referida reserva. Foi realizado um estudo pontual sobre a renda familiar dos comunitários participantes, onde foram consideradas as formas mais comuns de renda entre os líderes campesinos. A pesquisa foi baseada na aplicação de questionários semiestruturados e o delineamento experimental, através do programa estatístico IBM SPSS *Statistics*, versão 21. Os resultados apontaram entre as fontes de renda mais frequentes, o extrativismo agrícola e a aposentadoria rural, que perfazem respectivamente 33,3% e 29,6%, entre todas as fontes de renda citadas. Dos participantes, 23 (92,0%) coletam frutas ou plantas hortícolas na área da RDS, sendo o tipo de consumo 100% para domicílio. Apenas dois (8,0%) participantes utilizam a produção de frutos para consumo e venda. De acordo com estes moradores, (4,0%) consideram a área de plantio regular; 23 (92,0%) a consideram boa e (4,0%) consideram sua área de plantio em ótima situação. Em relação aos frutos produzidos e extrativismo de palmeiras, pelos habitantes da comunidade, 24 habitantes (96,0%) produzem açaí (*Euterpe precatória* Mart.; 11 (44,0%) bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.: 21 (84,0%) Buriti (*Mauritia flexuosa* L.) 15 (60,0%) pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth). Concluiu-se preliminarmente que a Comunidade do Livramento revela uma área de grande potencial ao manejo sustentável dos recursos naturais, contudo, observou-se que grande parte do que é extraído da floresta, é consumido localmente.

Copyright © 2021, Antonio Jorge Barbosa da Silva and Ires Paula de Andrade Miranda. *This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.*

Citation: ***Antonio Jorge Barbosa da Silva and Ires Paula de Andrade Miranda.*** "Formas de desenvolvimento socioeconômico na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé: Uma análise preliminar da inserção política ambiental e social em Unidade de Conservação e Uso Sustentável do Amazonas", *International Journal of Development Research*, 11, (08), 49841-49847.

INTRODUÇÃO

As Unidades de Conservação (UCs), são a forma mais difundida de proteção. Inúmeras delas foram criadas no país com distintos objetivos e sob a gestão de diferentes órgãos. Mas até o final da década de 80, não existia no país um sistema de UC com estrutura organizada e coesa. Em virtude disso, iniciou-se o debate sobre um sistema coerente e unificado. Após mais de dez anos, na década de 2000, foi publicado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cuja estrutura atende às necessidades de uso e conservação de recursos naturais no país (Fonseca *et al.* 2010).

A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e consolidou os regulamentos para criação e gerenciamento de áreas protegidas. A Constituição Federal Brasileira (CFB) exige que qualquer mudança em uma UC, que reduza seu grau de proteção ou defina que, limites devem ser sancionados formalmente por lei, no processo legislativo adequado; ou seja, deve passar o sistema, pelas duas casas legislativas do Congresso Nacional Brasileiro (Marques e Peres, 2015). O SNUC desdobraas UCs em duas grandes categorias com objetivos diferentes, sendo a primeira de Proteção Integral, e a segunda de Uso Sustentável.

A primeira, caracteriza-se por "preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais" (Art. 7º, § 1º); a outra foi estipulada para "compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 2º). Desde sua criação, as áreas totais de UCs no Brasil, aumentaram três vezes de 785.536 km^2 em 1990 para 2.284.235 km^2 em 2010. Atualmente, o Brasil possui 309 unidades federais de conservação que ocupam uma área de 77.228.440,31 hectares (ha) e correspondem a 9,06% do território nacional. O Amazonas é um destaque no país por possuir a maior extensão territorial convertida em áreas protegidas, aproximadamente 700.000km^2 (Mattar *et al.* 2018; Marques e Peres, 2015). As Unidades de Conservação Estaduais (UCEs) localizadas na Região Metropolitana de Manaus (RMM) são: Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Careiro da Várzea, Iranduba, Novo Airão e Manacapuru, sendo criadas com base na Lei Complementar Estadual nº 53, de 30 de maio de 2007, e suas categorias divergem quanto às divisões de seus grupos da lei nº 9.985/2000 (Valle, 2014). A diferença entre as categorias, instituídas na Lei Estadual (nº 53/2007), em seu artigo 8.º, que institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), se concerne na divisão em dois grandes grupos: Unidades de Uso Sustentável (Inciso II do Art. 7.º) e Unidades de Proteção Integral (Inciso I do Art. 7º), sendo a última subdividida em: I - Estação Ecológica - ESEC; II - Reserva Biológica - REBIO; III - Parque Estadual; IV - Monumento Natural; V - Refúgio de Vida Silvestre; VI - Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

Com relação às classificações por categoria da Lei federal (9.985/2000), das unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral (Inciso I do Art. 7º) e Unidades de Uso Sustentável (Inciso II do Art. 7º). Sendo esta última subdividida em: I - Área de Proteção Ambiental; II - Área de Relevante Interesse Ecológico; III - Floresta Nacional; IV - Reserva Extrativista; V - Reserva de Fauna; VI – Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e VII - Reserva Particular do Patrimônio Natural. Ambas as leis referem-se à classificação das Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS). A Lei Estadual (nº 53/2007), conceitua a RDS como uma área natural que abriga comunidades tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais, e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 21). A Lei federal (9.985/2000) define a RDS como: uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 20).

Para Macedo *et al* (2016), as RDS são as áreas protegidas que podem abrigar a população tradicional da região. Entretanto, a subsistência dessas pessoas se baseia na exploração de recursos naturais contidos na UC, ou seja, os moradores conseguem gerar renda e sustento por meio dos recursos disponíveis, porém o extrativismo deve ser sustentável, visando a preservação do meio ambiente. As populações tradicionais da Amazônia são constituídas por grande diversidade de grupos étnicos, os quais foram historicamente miscigenados pelos diversos processos de colonização ocorridos na região. Em função disso, é possível afirmar que o amazônida é produto das trocas históricas realizadas entre diversos povos e grupos étnicos. Tal intercâmbio cultural proporcionou a construção de um legado que se mostra sob as mais variadas manifestações de caráter sociocultural, todas elas expressas pelo nativo em seu cotidiano, como, por exemplo, nas relações familiares, nos hábitos alimentares, nas lendas e religiões, na educação e no trabalho (Parisi e Ronzon, 2016). Sob tal perspectiva, acredita-se que tanto o *modus vivendi* como a organização política predominante nas comunidades ribeirinhas tradicionais amazônicas, são marcadas e orientadas por uma identidade que se baseia em valores socioculturais e em dinâmicas de caráter sociohistórico da região sob comento. Assim, a base do conhecimento dessas comunidades, tem predominância das populações indígenas habitantes ancestrais da região. Nesse contexto, a influência de outros povos, especialmente dos portugueses, fez com que surgisse a cultura dos caboclos (Parisi; Ronzon, 2016). A Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, a qual abriga a Comunidade Nossa Senhora do Livramento, é uma comunidade rural de política administrativa, pertencente ao Município de Manaus, cuja origem e formação remontam elementos peculiares de agrupamentos, voltados para a perspectiva de trabalho. Possui área total de 11.973 ha e perímetro de 47.056 m^2 (SEMMAS, 2020). No perímetro interno da RDS do Tupé, existem seis comunidades: Tatulândia, São João do Tupé, Colônia Central, Julião, Agrovila e Nossa Senhora do Livramento, reservas protegidas pelo seu rico ecossistema, estando inseridas no Corredor Central da Amazônia. A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, fica na porção média da RDS do Tupé, e está localizada na margem direita do igarapé do TarumãMirim, próximo a foz do rio Negro, distante de Manaus aproximadamente 7 km, em linha reta, em torno de 20 a 25 minutos de barco, tipo voadeira, com saída do Porto Marina do Davi em frente à zona oeste da cidade de Manaus (Lira, 2014). A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, tem seu marco de fundação em 5 de agosto de 1973, por trabalhadores remanescentes, da época de exploração do pau rosa (*Aniba* spp.), ligados ao sindicato rural. Sua criação tinha a finalidade de organizar a posse da área já ocupada, mas anteriormente à sua criação a Comunidade do Livramento era conhecida como Mari, posteriormente denominada, Santa Madalena Sofia em decorrência da escola, que foi incendiada por pessoas que se intitulavam donos das terras ocupadas. No referido período, a principal atividade da comunidade era a produção de carvão que era comercializado na capital do estado (SEMMAS, 2017).

Antes da Comunidade do Livramento tornar-seReserva de Desenvolvimento Sustentável em 25 de Agosto de 2005 (Decreto municipal 8.044), os moradores buscavam suprir suas necessidades por meio da utilização dos recursos naturais disponíveis, utilizando a floresta como fonte do extrativismo da madeira para beneficiamento em serrarias, geração de energia, construção de barcos, além da prática do extrativismo de outros produtos. Os meios utilizados para sobrevivência, estavam relacionados além da exploração madeireira, o uso do solo como fonte produtiva na agricultura, como a plantação de mandioca e a fruticultura, representando uma forma de uso do território ocupado. Outras ações foram induzidas como: a exploração de rochas para o mercado da construção civil; o turismo e o lazer, realizados por particulares e por empresas privadas (hotéis, barcos de passeios, etc.) oriundos da área urbana de Manaus (Chateaubriand e Andrade, 2004). Atualmente, a Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, está organizada em uma Associação dos Moradores da Comunidade, a qual é composta por presidente, vice-presidente e demais membros conselheiros da diretoria. Além da Associação de Moradores. Na comunidade, ainda existem duas associações: Indígena do Livramento e dos Barraqueiros da Praia do Tupé (Bezerra, 2011). Para a organização e orientação da agricultura familiar, os moradores dessa comunidade contam com ajuda de técnicos do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), que realizam ações para o desenvolvimento e implementação de um sistema agroflorestal e cultivos agroecológicos conscientes.O principal acesso a comunidade do livramento é por meio da Instalação Portuária da Marina do David, que é o meio de transporte fluvial utilizado no deslocamento de mercadorias de suprimento para os moradores, como também o translado de pessoas para a capital Manaus. De acordo com Chaves (2001), as comunidades ribeirinhas apresentam em sua organização sociopolítica um modo particular de vida, que se configuram em suas particularidades e singularidades em diferentes dimensões da vida social, tais como: na organização do trabalho e no uso e manejo coletivo dos recursos locais, orientados por seus saberes e interações pertinentes às práticas culturais e sociais que estabelecem entre si e com o contexto externo. Com relação às práticas religiosas da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento as religiões, católica e evangélica são predominantes, sendo a segunda, com a presença de várias denominações Batista, Assembleia de Deus, Exército de Cristo, Pentecostal da Fé, Deus é Amor e Presbiteriana.

Nota-se a importância da religião na cultura dos habitantes dessa população, conforme observado em visita *in loco* a essa comunidade; além de seus hábitos familiares, com um cotidiano pacato, típico de pequenas vilas, onde as pessoas interagem e trabalham com os recursos naturais para sobrevivência familiar. O acesso à saúde é um pouco limitado, pois o posto de saúde instalado na região não atende todos os tipos de casos, e em casos mais graves é necessário buscar a capital para realizar exames ou tratamento mais preciso. Nos casos emergenciais a população tem limitação de transporte para a capital, porque como mencionado há dependência do transporte fluvial como lanchas, para dar a possibilidade de acesso a outros centros da capital. Com relação a agricultura de subsistência para o sustento dos moradores, de acordo com Gonçalves (2011, p. 62 apud IPÊ, 2007), os moradores da comunidade do Livramento, usam os quintais de suas casas para fazer seus roçados com algumas espécies cultivadas da flora local, já utilizadas nas outras comunidades adjacentes como: cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Spreng.) Schum; macaxeira (*Manihot esculenta* Muell. Arg.); pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth), maracujá (*Passiflora edulis* Simms); tucumã (*Astrocaryum aculeatum* G.F,W Meyer), buriti (*Maurtia flexuosa* L.); bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart.), açai (*Euterpe precatoria* M.). Neste tipo de agricultura, os papéis de cada membro da família são bem definidos. Cabe aos homens adultos e jovens a realização dos processos de roçagem da pastagem (broca), e queima. O plantio geralmente é realizado por toda a família. As mulheres e filhos mais novos são responsáveis pelo manejo das roças (limpeza e plantio) e colheita.

O Plano de Gestão da RDS do Tupé, realizado pela SEMMAS no ano de 2017, enfatizou a importância de realizar a gestão das comunidades ligadas a RDS do Tupé, porque influencia a qualidade de vida dos moradores; a gestão também se volta para a segurança e a soberania alimentar e nutricional. Além de influenciar a conservação da natureza, propõe alternativa para geração de renda, com um foco sustentável (SEMMAS, 2017). A análise da organização social, política e ambiental de áreas de conservação e desenvolvimento sustentável, abrangendo a inserção das populações tradicionais nesses territórios é extremamente importante do ponto de vista da utilização e conservação ambiental, assim como, é fundamental o conhecimento do potencial bioeconômico utilizado nessas unidades, porém essa comunidades, bem como, o desenvolvimento e modos de exploração sustentável. Assim, o estudo das condições socioeconômicas das comunidades integrantes da RDS do Tupé, evidencia opções para fomentar a bioeconomia, com a missão de favorecer o entendimento e apontar métricas para desenvolvimento regional em bases sustentáveis. Com base nesse entendimento, o objetivo do presente estudo foi analisar preliminarmente as formas de desenvolvimento socioeconômico, político e ambiental, na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, no estado do Amazonas.

MATERIAL E MÉTODO

Classificação da pesquisa: Esta pesquisa é classificada como descritiva, baseada em dados bibliográficos e documentais, por meio da análise do histórico e inserção social dos entes envolvidos na criação da comunidade. Os elementos abordados foram: os fatores sociais, políticas implementadas na criação da Unidade de Conservação, fatores econômicos e meios de produção, além do modo de vida desses integrantes da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento. Foram realizadas expedições para a obtenção dos dados qualiquantitativos e visualização das áreas geográficas ocupadas, além do conhecimento da atuação do poder público na referida comunidade. A topografia do terreno da referida comunidade é predominantemente com solos do tipo Latossolo Podzólico Hidromórfico arenoso e argilosos, com predominância de floresta ombrófila densa e de campinaranas (IBGE, 1978). Com relação a fonte de alguns dados socioeconômicos e ambientais atuais, foi realizada uma pesquisa pontual e experimental, envolvendo alguns líderes da comunidade. Devido à fonte de dados necessária para a realização do estudo, a pesquisa classificou-se como qualitativa e quantitativa com intuito de elaborar os questionários semiestruturados. A abordagem do estudo, possibilitou a descrição, os aspectos socioambientais e econômicos da comunidade, as práticas religiosas, as condições de moradias, educação, saúde, segurança, O experimento foi conduzido por meio do Consentimento Livre e Esclarecido sob o número do processo 3.706.046 do Comitê de Ética em Pesquisas.

Fonte: adaptado de Istock IBGE (2010) e Mariosa *et al.*(2015)
Coleta de Dados

Figura 1. RDS do Tupé, Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé

Área de Estudo: A figura 1 apresenta a visualização da localização da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé (AM). A Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, está localizada geograficamente à Lat. 03°01'39,539"S e Long. 60°10'32,551"W. Possui uma extraordinária vegetação, com dois tipos bastante distintos: a mata de igapó e de terra firme, onde predominam árvores emergentes adultas e produtivas de considerável valor econômico, que conferem a Reserva uma beleza natural e excelentes condições para um turismo ecológico (SEMMAS, 2018). A estratégia de escolha dos entrevistados foi por conveniência, pois nem todos os moderadores se predispuseram a responder o questionário. No entanto, opta-se sempre por indivíduos para obter informação do modo vida dessas pessoas o mais próximo possível da realidade. As entrevistas foram realizadas na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé e foramefetivadas em formato impresso, individualmente, com perguntas fechadas que ocorreram no dia 08 de fevereiro de 2020. Antes da aplicação do questionário, foram apresentados aos entrevistados informações pertinentes à pesquisa, após sanar as dúvidas, os indivíduos que se interessarem em participar, assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). As informações qualitativas foram obtidas através de método observacional que avaliaram os aspectos abstratos como a situação atual da comunidade com relação ao acesso à educação, as condições a moradias, o acesso a saúde, o acesso a segurança, e outras informações que são dados não quantificáveis que tornou possível um entendimento da organização social da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento situada na RDS do Tupé/AM. Haverá coletas de dados não sigilosos, a instituição de segurança pública, a secretaria municipal de educação, a secretaria municipal de saúde e outras instituições que possuam dados importantes para nossa pesquisa.

Tamanho da amostra: Essas primeiras informações estáticas se basearam nos dados obtidos nas entrevistas realizadas na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, assim sendo apenas resultados parciais. O tamanho da amostra foi estimado a partir da população considerada pelo IBGE (2010), referente à Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, citada por Lira (2014, p.87), igual a 387 habitantes. Estimou-se a proporção de 2,5% desta população, baseada em pesquisa realizada por este mesmo autor. Estabeleceu-se uma precisão de 5% (margem de erro) e um nível de 90% de confiança, totalizando em um tamanho de amostra igual a 25 participantes. Considerou-se os parâmetros estatísticos da fórmula de cálculo do tamanho da amostra para população finita, descrita por Fonseca e Martins (2011, p. 179):

$$n = \frac{Z^2 . \hat{p}.\hat{q}.N}{d^2(N-1) + Z^2 . \hat{p}.\hat{q}}$$

Onde:
N: População da Comunidade $\therefore N = 387 \therefore N = 31.316$;
$\hat{p}$: Proporção incluída na amostra $\therefore \hat{p} = 25,0\%$;
$\hat{q}$: Proporção excluída da amostra $\therefore \hat{q} = 75,0\%$;
Z: Valor crítico que corresponde ao grau de 90% de confiança $\therefore Z = 1,64$;
d: Precisão (margem de erro) $\therefore$ 0,05 (5,0%).

Foram entrevistados 25 moradores aleatoriamente, residentes na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas, no período de <28 de novembro de 2019 à 08 de fevereiro de 2020>. Este tamanho de amostra foi considerado a partir das estratégias logísticas inerentes a esta região.

Análise de Dados: Para a análise de todos os dados e informações qualitativas e quantitativas obtidas na pesquisa, utilizou-se a abordagem descritiva descritas por Brocke, Rosemann (2013), os quais consideram os estudos descritivos como um estudo detalhado, com levantamento de informações através das técnicas de coleta. Os dados obtidos foram investigados, após a aplicação dos questionários semiestruturados, realizados com os moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento. Foi feita a tabulação dos dados quantitativos, através de correlações estatísticas e cálculos de porcentagem por meio do programa de planilha da Microsoft Excel. As variáveis foram analisadas estatisticamente considerando-se os dados descritivos e exploratórios, no programa estatístico IBM SPSS *Statistics*, versão 21 e foram apresentados em tabelas de frequências e gráficos. Após análise, os resultados foram confrontados com a literatura já publicada acerca do tema.

Considerações Éticas da Pesquisa: A pesquisa é parte do projeto de tese, intitulado "Estudo de Parâmetros Socioeconômicos e Ambientais na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé no Amazonas", o qual foram atendidas às exigências da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, que recebeu o CAAE: 23986619.2.0000.5016. Parecer nº 3.706.046 (Aprovado).

RESULTADO E DISCUSSÃO

Aspectos Econômicos da Comunidade Nossa Senhora do Livramento: De acordo com Mariosa *et.al.* (2019), estudos que considerem uma abordagem integrada e interdisciplinar da metodologia de pesquisa em sustentabilidade, são fundamentais para investigar aspectos inerentes e peculiares de uma realidade vista em uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Nessa pesquisa foram entrevistados 25 representantes moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé, sendo 13 (52,0%) do sexo masculino e 12 (48,0%) do sexo feminino. A maioria dos participantes estavam na faixa etária de 46 a 60 anos de idade (11;44,0%). Quanto à procedência dos participantes desta área, 11(44,0%) são de Manaus, capital do Estado do Amazonas; 11 (44,0%) de outros municípios deste mesmo estado e apenas três (12,0%) oriundos de municípios circunvizinhos. No que se refere à quantidade de pessoas por família participante, que moram na mesma residência, observou-se que 18 (72,0%) possuem entre dois e quatro moradores e sete (28,0%) possuem a partir de cinco, ou mais pessoas na mesma residência. Quanto ao período de permanência dos habitantes na comunidade, verificou-se que oito (32,0%) residem na área entre 5 e 10 anos e 17 (8,0%) há mais de 10 anos (Tabela 1). Mariosa *et al.*, (2019), relatam que as condições de trabalho e renda e a deterioração das condições de permanência, impactam no desejo de deslocamento populacional. Entretanto, os laços socioculturais, vínculos psicossociais e biografias historicamente entrelaçadas com o lugar (sinais de pertencimento), pesam nas decisões individuais de partir ou ficar. No que se refere especificamente à naturalidade dos participantes, que residem nesta área, observou-se que a maioria é natural do município de Manaus e do município de Coari, perfazendo respectivamente 11 (44,0%) e três (12,0%) participantes (Tabela 2).

Tabela 1. Características sociodemográficas dos moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

CARACTERÍSTICAS	Nº	%
Sexo		
Masculino	13	52,0
Feminino	12	48,0
Faixa Etária		
25 a 35	5	20,0
36 a 45	3	12,0
46 a 55	8	32,0
56 a 60	3	12,0
> 60	6	24,0
Procedência		
Capital	11	44,0
Interior	11	44,0
Outros Estados	3	12,0
Nº Pessoas		
2 a 4	18	72,0
≥ 5	7	28,0
Tempo de Comunidade		
5 a 10	8	32,0
> 10	17	68,0
	Nº = 25	100%

Fonte: Autor (2021)

Tabela 2. Frequência por naturalidade dos moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

NATURAL	Nº	%
Autazes	1	4,0
Benjamin Constant	1	4,0
Borba	1	4,0
Coari	3	12,0
Codajás	1	4,0
Icoaracy	1	4,0
Jabocatu	1	4,0
Manaus	11	44,0
Novo Ayrão	1	4,0
Parintins	1	4,0
São Luís	1	4,0
Santa Izabel do Rio Negro	1	4,0
Santo Antonio do Içá	1	4,0
	Nº = 25	100%

Fonte: Autor (2021)

Quanto à fonte de renda familiar destes participantes, observou-se que as mais frequentes foram a produção agrícola (33,3%), seguida por aposentadorias (29,6%), além de outras fonts, sumarizadas no Gráfico 1.

Fonte: Autor (2021)

Gráfico 1. Frequência por fonte da renda familiar dosmoradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

Destaca-se ainda que alguns moradores, que participaram das entrevistas, relataram mais de uma fonte de renda, o que impactou a frequência desta variável, totalizando um número de ocorrências igual a 27. Neste contexto, dos 25 moradores entrevistados, 2 relataram mais de uma fonte de renda, ou seja, 1 possui renda a partir de doações e aposentadoria e 1 possui renda a partir da produção agrícola e aposentadoria (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência por fonte de renda dos moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

FONTE DE RENDA FAMILIAR	Nº	%
Aposentadoria	6	24,0
Artesanato	1	4,0
Doações, Aposentadoria	1	4,0
Funcionário público	1	4,0
Outras	2	8,0
Produção agrícola	8	32,0
Produção agrícola, Aposentadoria	1	4,0
Trabalho não agrícola	1	4,0
Transferência de renda	4	16,0
	Nº= 25	100%

Fonte: Autor (2021)

Arruda (1999), aponta uma via alternativa econômica e social para a superação dos equívocos do modelo de Unidades de Conservação, com a inclusão na perspectiva das populações rurais, na construção da política e legitimação de investimentos de seus saberes e garantias. Tal ação implica no reconhecimento de sua identidade, como parte do processo e repartição justa dos benefícios.

Características de Crescimento e Desenvolvimento Econômico: As características de Crescimento e Desenvolvimento Econômico, foram investigadas e constatou-se na comunidade, um sistema de produção de frutos nativos da região e suas respectivas finalidades de produção. O percentual de frequência dessa atividade, estão sumarizados nos Gráficos 2, 3 e 4. Os resultados apontaram que a maioria da população investigada na presente pesquisa, participa do referido sistema de cultivo.

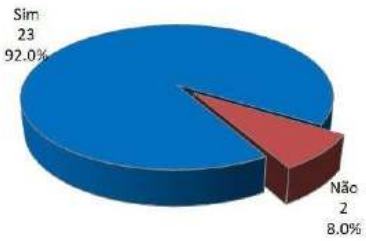
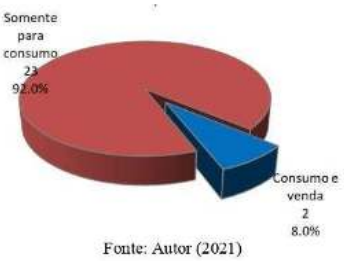


Gráfico 2. Frequência por produção de frutos dos participantes que residem na área



Fonte: Autor (2021)

Gráfico 3. Frequência por finalidade da produção dos participantes que residem na area

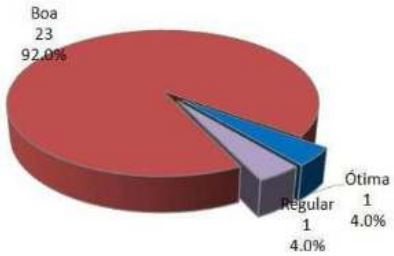


Gráfico 4. Frequência por situação da área dos participantes

Tabela 4. Características do crescimento e desenvolvimento econômicos dos moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

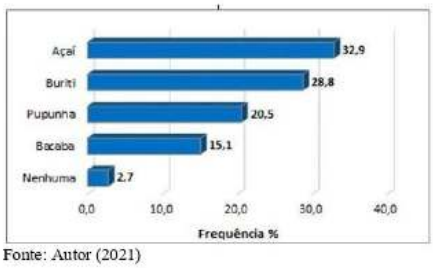
CARACTERÍSTICAS	Nº	%
Produção de frutas		
Sim	23	92,0
Não	2	8,0
Tipo de Consumo		
Consumo no domicílio	25	100,0
Finalidade da produção		
Consumo e venda	2	8,0
Somente para consumo	23	92,0
Situação da área		
Regular	1	4,0
Boa	23	92,0
Ótima	1	4,0
Fruto Produzido	(nº = 73)	
Açaí	24	32,9
Bacaba	11	15,1
Buriti	21	28,8
Pupunha	15	20,5
Nenhuma	2	2,7
	Nº= 25	100%

Fonte: Autor (2021)

Tabela 5 - Frequência por fruto produzido pelos participantes na Comunidade do Livramento do Tupé – Amazonas

FRUTO	PRODUÇÃO NA ÁREA				
	Sim	%	Não	%	Nº
Açaí	24	96,0	1	4	25
Bacaba	11	44,0	14	56	25
Buriti	21	84,0	4	16	25
Pupunha	15	60,0	10	40	25

Fonte: Autor (2021)



Fonte: Autor (2021)

Gráfico 5. Frequência por frutos produzidos pelos participantes, moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

Como resultado, dos 25 participantes, 23 (92,0%) produzem frutos ou plantas na área da RDS, sendo o tipo de consumo 100%para

domicílio. Destes, 23 (92,0%) a finalidade da produção é somente para consumo próprio e da família. Apenas dois participantes (8,0%), utilizam a produção de frutos e plantas para consumo e venda (Gráfico 3). De acordo com estes moradores, 1 participante (4,0%) considerou a área de plantio regular; 23 (92,0%) a consideram boa e 1 (4,0%) considera sua área de plantio em ótima situação (Gráfico 4, Tabela 4). Em relação às espécies de plantas produzidas pelos 25 participantes, que residem na área da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, 24 (96,0%) produzem açaí (*Euterpe precatoria* Mart.); 11 (44,0%) produzem bacaba (*Oenocarpus bacaba* Mart); 21 (84,0%) produzem Buriti (*Mauritia flexuosa* L.) e 15 (60,0%) produzem pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) (Tabela 5). Considerando a menor frequência, observou-se que 32,9% se refere à produção de açaí; 28,8% de buriti; 20,5% de pupunha e 15,1% de bacaba. Dos 25 participantes, dois (2,7%) relataram que não produzem nenhum dos frutos citados anteriormente (Gráfico 5). Miranda *et al.* (2001; 2008) aponta as palmeiras como um dos recursos vegetais mais importantes para os povos indígenas e tradicionais da Amazônia. De acordo com Miranda el al (2001), o conhecimento científico dessas espécies, servirá de base para um plano econômico e ambiental sustentável, para as populações tradicionais e indígenas. Os dados de frequência na produção e plantio de palmeiras e suas especificidades de prática do cultivo, pela comunidade participante da pesquisa e residentes, estão representados nos Gráficos 6, 7 e 8, onde verificou-se que 23 indivíduos (92%) cultivam essas espécies, enquanto que 2 participantes correspondendo a 8% não participam da referida atividade (Gráficos 6 e 7)

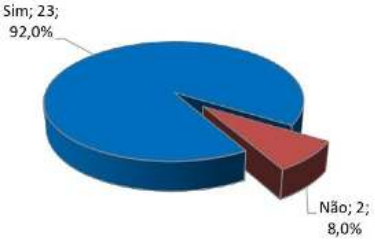
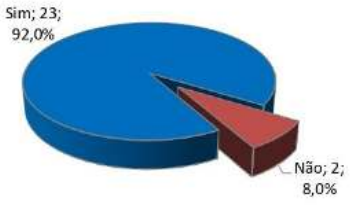


Gráfico 6. Frequência por cultivo de palmeiras pelos participantes que residem na area



Fonte: Autor (2021)

Gráfico 7. Frequência de participantes da área que trabalham com os frutos

Fonte: Autor (2021)

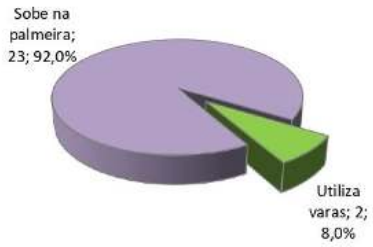


Gráfico 8. Frequência por ferramentas utilizadas pelos participantes da área na extração dos frutos das palmeiras

Tabela 6. Características da produção das palmeiras dos participantes, moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé – RDS do Tupé – Amazonas

CARACTERÍSTICAS	Nº	%
Cultivo de palmeira		
Sim	23	92,0
Não	2	8,0
Trabalha com os frutos		
Sim	23	92,0
Não	2	8,0
Ferramentas utilizadas		
Sobe na palmeira	23	92,0
Utiliza varas	2	8,0
Manipulação dos frutos		
Artesanal	25	100,0
Mecanizado	0	0,0
Outro produto	(nº = 46)	
Palmito	1	2,2
Caroço	14	30,4
Palha	7	15,2
Raiz (açaí)	24	52,2
	Nº= 25	100%

Fonte: Autor (2021)

No Gráfico 8, observou-se que dos 25 entrevistados, 23 (92,0%) sobe nas árvores para a retirada dos frutos e 2 (8,0%) utilizam varas para esta mesma atividade. A maioria dos participantes relatam que utilizam os produtos oriundos das palmeiras além da alimentação (caso do açaí, buriti e pupunha), utilizam para a confecção do artesanato e fitoterápicos. Os produtos das palmeiras utilizados para artesanato, com maior frequência pelos moradores foram o caroço (30,4%) e palha (15,2%); como fitoterápicos, a raiz (52,2%), e palmito (2,2) visualizados na Tabela 6. Conforme evidenciado nos resultados dos questionários semiestruturados, as raízes do açaí são as mais utilizadas como medicinal, pela população da comunidade. O açaí (*Euterpe prcatoria* Mart.), além de outras palmeiras possuem grande potencial industrial tanto os frutos como folhas, palmito e sementes (Miranda *et al.* 2001). Com relação a comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, a mesma revela-se como área de grande potencial ao manejo sustentável dos recursos naturais, contudo, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias, sendo o excedente comercializado, mas ainda muito dependente de atravessadores.

CONCLUSÃO

A Amazônia brasileira possui um valioso reservatório de recursos vegetais não madeiráveis de grande utilidade à população local, seja como alimento; na produção de artesanato; matéria prima na construção de casas, cosméticos, fitoterápicos, utensílios domésticos, dentre outras. Muitas dessas espécies se destacam no mercado local, nacional e internacional, seja na produção de polpa, palmito, fibras e de óleo. Os resultados demonstraram que a Comunidade do

Livramento, embora com grande potencial de atração turística para a região, necessita de aporte pelo poder público de incentivos econômicos e sociais, Dado o exposto, percebe-se a necessidade de uma orientação mais proativa aos habitantes da comunidade, no sentido de poder subsidiar seus cultivos em escala comercial sustentável, o qual parece ser um dos fatores críticos aos agricultores para a geração de emprego e renda. Percebe-se que em geral, ações entre a gestão pública e as populações tradicionais, na maioria das vezes em Unidades de Conservação, são dificultadas, escassas ou inexistentes, além da pouca articulação na atração mercadológica. Fazem-se necessários esforços nas ações participativas que possibilitem a geração de conhecimentos, produtos e processos que viabilizem o manejo de de seus cultivos de modo que possam tornar possíveis os usos dos recursos naturais disponíveis. Vale ressaltar, com a visita a Comunidade de Nossa Senhora do Livramento, verificou-se a presença de representantes do poder público na assembleia da RDS do Tupé, e a impotência em responder com eficácia, os anseios das comunidades locais, além das reivindicações de responsabilidade da gestão pública.

REFERÊNCIAS

Amazonas BR. Lei Complementar Estadual nº 53 de 30 de maio de 2007. Diário Oficial do Estado do Amazonas, n. 31, 2007. Disponível em: http://emplasa.sp.gov.br/Cms_Data/Sites/EmplasaDev/Files/fnem/arquivos/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20Regi%C3%B5es%20Metropolitanas/Amazonas/Lei%20Complementar%20n%C2%BA%2052.pdf. Acesso em: 12 de maio de 2020.

Arruda, R. 1999. " Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. Ambiente & sociedade, 79-92.

Bezerra, S. A. S. 2011. Avaliação da efetividade de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável RDS do Tupé, Manaus/AM.

Brocke, J. V., & Rosemann, M. 2013. Metodologia de pesquisa. AMGH Editora.

Chateaubriand. A. D.; Andrade E. B. 2004. Tecendo o Tupé: Extensão Universitária na Construção da Gestão Ambiental de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amazônica. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte.

Chaves, M. D. P. S. R. 2001. Uma experiência de pesquisa-ação para gestão comunitária de tecnologias apropriadas na Amazônia: o estudo de caso do assentamento de Reforma Agrária Iporá. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociencias.

Fonseca, J. S. da; Martins, G. A. 2011. Curso de estatística. 6. ed. - 14. reimpr. - São Paulo: Atlas.

Fonseca, M., Lamas, I., & Kasecker, T. 2010. O papel das unidades de conservação. Scientific American Brasil, 39, 18-23.

Gonçalves, R. S. 2011. Os impactos socioambientais da implementação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé na Comunidade Nossa Senhora do Livramento. Tese de Doutorado. PUC-Rio. Rio de Janeiro, 115p. Dissertação de Mestrado - Departamento de Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

IBGE 2010. Censo de 2010. Acesso em: 23 de maio de 2021. Disponível em>https://censo2010.ibge.gov.br/.

IBGE 1978. Manaus:Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, Folha SA20.

Lira, S. A. D. 2014. Reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé: avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento, Manaus-AM. Dissertação mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia – Universidade Federal do Amazonas.

Macedo, J., Barbi, R., Branquinho, F., & Bergallo, H. 2016. Controvérsias entre a Amazônia rural e a conservação: um estudo sobre a Rede Sociotécnica de ribeirinhos e onças nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã no Amazonas. Anuário Antropológico, I, 99-121.

Mariosa, D. F., De Benedicto, S. C., & Sugahara, C. R. 2019. Study on the sustainable indicators and research methodology in the context of the sustainable development reserve of TUPÉ, AMAZONAS-BRAZIL. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 83.

Mariosa, D. F., Dota, E. M., da Silva Gigliotti, M., & Santos-Silva, E. N. 2015. Vulnerabilidade socioambiental, transição demográfica e epidemiológica na rds do tupé, manaus, amazonas. Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, 1120, 138-152.

Marques, A. A. B., & Peres, C. A. 2015. Pervasive legal threats to protected areas in Brazil. Oryx, 491, 25-29.

Miranda, I. P. A.; Barbosa, E. M.; Rabelo, A.; Santiago, F. F.. Palmas de comunidades rivereñas como recurso sustentable en la Amazonia brasileña. Revista Peruana de Biologia, v. 15, p. 125-130, 2008.

Miranda, I. P. A.; Barbosa, E. M.; Rabelo, A.; Santiago, F. F.. Frutos de palmeiras da Amazônia. Presidência da República, Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2001.

Parisi, C., & Ronzon, T. 2016. A global view of bio-based industries: benchmarking and monitoring their economic importance and future developments. Publications Office of the European Union, DOI, 10, 153649.

SEMMAS 2017. Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé. Manaus AM Vol.I e II; 260 p.ilustr.

SEMMAS 2020. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. Disponível em: http://www.manaus.am.gov.br. Acesso em: 20 fev. 2020.

Sistema Nacional de Unidade de Conservação SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação SNUC completa 14 anos de avanços e desafios. Disponível em: https://www.wwf.org.br/wwf_brasil/?40382/Sistema-Nacional-de-Unidades-de-Conservacao-SNUC-completa-14-anos-de-avancos-e-desafios. Acesso em: 09 de jan de 2021

Valle, I. D. C. 2014. Crimes Ambientais em Unidades de Conservação Estaduais da Região Metropolitana de Manaus, junto à Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente do Amazonas.

****

ISSN: 2230-9926

Available online at http://www.journalijdr.com

IJDR

International Journal of Development Research
Vol. 11, Issue, 09, pp. 50635-50640, September, 2021
https://doi.org/10.37118/ijdr.23043.09.2021

RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

CRIAÇÃO DA RESERVA PARTICULAR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO AMAZONAS: UMA ABORDAGEM JURÍDICA AO CASO DO PROJETO AMAZON RIO I

Antonio Jorge Barbosa da Silva[1], Ygor Felipe Távora da Silva[2], Thiago de Paula Andrade Miranda[3], Sarah Nadjah Rachel Weldja Amorim de Andrade Ferreira e Miranda[4] and Ires Paula de Andrade Miranda[5]

[1]Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede Bionorte; [2]Doutor em Geografia pela U.F.G., Advogado – OAB/AM 8341, Professor de Direito da Universidade do Estado do Amazonas; [3]Advogado – OAB/AM 7850, Graduado em Direito pelo Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas; [4]Advogada – OAB/AM 13169, Graduada em Direito pelo Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas; [5]Doutora, Pesquisadora Titular III do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e docente da Rede Bionorte

ARTICLE INFO

Article History:
Received 01st August, 2021
Received in revised form
30th August, 2021
Accepted 17th September, 2021
Published online 30th September, 2021

Key Words:

Unidades de Conservação; Rede de Desenvolvimento Sustentável; Leis Ambientais; Preservação do Meio Ambiente; Projeto Amazon Rio I.

Corresponding author:
Bruno da Silva Lourenço,

ABSTRACT

O objetivo geral da pesquisa é desenvolver um estudo de caso de uma Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS), especificamente, a do Projeto Amazon Rio I. Em face disso, a metodologia aplicada, para alcance dos objetivos propostos, constitui-se em utilizar os aportes da literatura a respeito de um estudo de caso do Projeto Amazon Rio I para realização da pesquisa no campo do direito ambiental. Além disso, a abordagem aplicada foi bibliográfica, enriquecida com os dispositivos legais e entendimentos jurisprudenciais aplicáveis ao projeto, com procedimento descritivo e explicativo e com fonte de dados da literatura jurídica. Com a realizaçãodessa pesquisa, pode-se compreender que a categoria RPDS é uma novidade no Brasil, uma vez que a única categoria existente na Lei Federal para atividades particulares é a chamada "Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)". Contudo, apesar de estar listada como Unidade de Conservação (UCs) de Uso Sustentável, no Art. 14 da Lei 9.985/2000, na prática poderia ser considerada de Proteção Integral, pois limita atividades econômicas e privadas. Já na lei estadual,as RPDS são categorizadas como UCs de Uso Sustentável de fato, o que abre um leque de possibilidades às empresas comprarem hectares e explorarem de forma sustentável e legal. Conclui-se que a Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Complementar Estadual nº 53/2007 corroborama existência do Projeto Amazon Rio I uma que vez a Lei complementar do Amazonas substitui a ausência de dispositivos legais existentes na Lei Federal Brasileira.

Copyright © 2021, Antonio Jorge Barbosa da Silva et al. *This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.*

Citation: Antonio Jorge Barbosa da Silva, Ygor Felipe Távora da Silva, Thiago de Paula Andrade Miranda et al. 2021. "Criação da Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável no Amazonas: Uma Abordagem Jurídica ao Caso do Projeto Amazon Rio I", *International Journal of Development Research*, 11, (09), 50635-50640.

INTRODUÇÃO

Os trópicos estão enfrentando uma crise de biodiversidade com extinções de diversas espécies, e a conservação de plantas tropicais com altos níveis de biodiversidade e endemismo, é de particular importância. Portanto, é necessária uma ação global coordenada para lidar com as ações predatórias sobre espécies e ecossistemas tropicais. Para esse fim, a conservação da biodiversidade foi oficialmente incorporada aos objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, em reconhecimento explícito de sua importância global (Symes, 2016). O Brasil ocupa um lugar de destaque na manutenção da biodiversidade global. O país possui dimensões continentais, abrange latitudes tropicais e subtropicais e contém uma enorme diversidade de biomas, ecossistemas e espécies, muitos dos quais ainda são pouco conhecidos ou estão em perigo crítico. Os esforços para conservar a biodiversidade aumentaram nos últimosanos para evitar o desmatamento, com a implementação de sistemasde monitoramento via satélite do desmatamento e a criação das unidades de conservação (Ucs) (AZEVEDO-SANTOS*et al.* 2017).

No Brasil as Ucs são a forma mais difundida de proteção. Inúmeras delas foram criadas no país com distintos objetivos e sob a gestão de

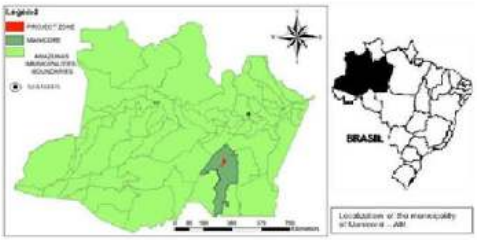
diferentes órgãos. Mas até o final da década de 80 não existia no pais um sistema de UC com estrutura organizada e coesa. Nessa época iniciou-se o debate sobre como deveria ser um sistema coerente e unificado. Após mais de dez anos, em 2000, foi publicado o Serviço Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cuja estrutura atende às necessidades de uso e conservação de recursos naturais no pais (Fonseca; Lamas; Kasecker, 2010). A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e consolidou os regulamentos para criação e gerenciamento de áreas protegidas. A Constituição Federal Brasileira (CFB) exige que qualquer mudança em uma UC, que reduza seu grau de proteção ou defina que limites devem ser sancionados formalmente pelo processo legislativo adequado, ou seja, deve passar pelo sistema bicameral do Congresso Nacional Brasileiro (a Câmara dos Deputados e o Senado) (Marques; Peres, 2015).

O SNUC desdobra as Ucs em duas grandes categorias com objetivos diferentes, sendo elas as de "Proteção Integral", e as de "Uso Sustentável". As primeiras caracterizam-se por preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 1º); as outras foram estipuladas para compatibilizar e a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 2º). Desde sua criação, asáreas totais de Ucs no Brasil aumentaram três vezes de 785.536 km^2 em 1990 para 2.284.235 km^2 em 2010. Atualmente, o Brasil possui 309 unidades federais de conservação que ocupam uma área de 77.228.440,31 hectares (ha) e correspondem a 9,06% do território nacional. O Amazonas é um destaque no país por possui a maior extensão territorial convertida em áreas protegidas, aproximadamente 700.000km^2 (Mattar*et al*, 2019; Rezende, Fraxe, Witkoski, 2016; Marques; Peres, 2015). O Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) direcionado as Unidades de Conservação (UC) localizadas na Região Metropolitana de Manaus, foi criado através da Lei Complementar Estadual nº 53 de 05 de junho de 2007 e compreende atualmente os seguintes municípios do Amazonas: Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Careiroda Várzea, Iranduba, Novo Airão e Manacapuru (Valle*et al*, 2014). Entre as Ucs, a Lei Complementar Estadual supracitada, inclui aReserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS), sendo que a primeira reserva particular criada, foi instituída em 2010, pela Empresa Brasileira de Conservação de Florestas (EBCF).

O artigo 22 desta lei Complementar enfatiza que " A Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS) é uma área privada, criada voluntariamente pelo proprietário e gravada com perpetuidade, podendo ou não conter população usuária, com o objetivo de promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável por meio do uso direto dos recursos naturais". Esta pesquisa pretende realizar um relato de caso do Projeto Amazon Rio Icom a finalidade de avaliar se essa RPDS, sancionada pela lei estadual 53/2007 foi homologada de acordo com as diretrizes de gerenciamento da Lei Federal nº 9.985/2000, uma vez que, a reserva supracitada existe para fins particulares e econômicos. Dessa forma, objetivo geral da pesquisa, reiterando, é desenvolver um estudo de caso da Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS), especificamente, o Projeto Amazon Rio I. Os objetivos específicos são: estabelecer as diretrizes de gerenciamento da Lei Federal nº9.985/2000 e da Lei Complementar Estadual nº 53/2007; especificar oProjeto Amazon Rio I; e estabelecer se as referidas corroboram a existência do Projeto Amazon Rio I. Em face disso, a metodologia aplicada, para alcance dos objetivos propostos, constitui-se em utilizar os aportes da literatura a respeito de um estudo de caso do Projeto Amazon Rio Ipara realização da pesquisa no campo do direito. Além disso, a abordagem aplicada foi bibliográfica, enriquecida com os dispositivos legais e entendimentos jurisprudenciais aplicáveis à espécie, com procedimento descritivo e explicativo, com fonte de dados da literatura jurídica, após realizar o levantamento das referências pertinentes a pesquisa. Para descrição dos resultados propostos a abordagem utilizada propõe-sequalitativa e indutiva.

METODOLOGIA

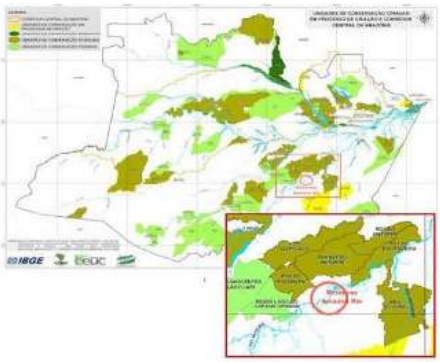
Caracterização da Área de Estudo: O Projeto Amazon Rio I, II, III e IVestá localizado na região sul do Estado do Amazonas, no município de Manicoré (ver Figura 1),



Fonte: De Gee, 2013

Figura 1. Localização do Município de Manicoré

Estado do Amazonas, Brasil. Manicoré conta com sete UCs: um ParqueEstadual de proteção integral cuja gestão é de responsabilidade da SDS e do Instituto de Proteção Ambiental doAmazonas (IPAAM); cinco RDS, administradas pela SDSe IPAAM; uma Reserva Extrativista Federal de uso sustentável administrada pelo Instituto ChicoMendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A figura 2 demostra o mosaico de UCsno Município de Manicoré.

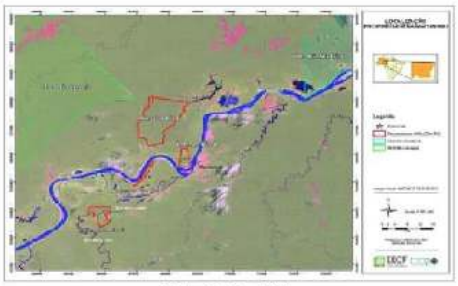


Fonte: Conservação de floresta, 2013

Figura 2. Mapa do mosaico de Unidades de Conservação

As vias fluviais e aéreas configuram meios de chegada até o município, com distâncias aproximadas de 333 km por via aérea e427 km por via fluvial se o ponto de partida for a cidade de Manaus. As áreas do Projeto estão próximas ao Rio Madeira e entre as RDS doRio Madeira e do Rio Amapá.

- A Amazon Rio I está localizada nas seguintes coordenadas: 5°40'32.42"S & 61°24'42.07"O, possuindo um total de14.565 hectares.
- AAmazon Rio II está localizada nas seguintes coordenadas: 5°58'42.25"S & 61°33'46.43"O, possui um total de 2.656 hectares.
- A Amazon Rio III está localizada nas seguintes coordenadas: 5°51'00.75"S & 61°26'36.13"O, possuindoum total de 866 hectares.
- A Amazon Rio IV está localizada nas seguintes coordenadas: 5°49'07.08"S & 61°19'49.03"O, possuindoum total de 1.800 hectares.



Fonte: De Gee, 2013

Figura 3. Localização das áreas Amazon Rio I, II, III e IV.

As propriedades possuemas seguintes dimensões ao total: 19.887hectares. A figura 3 denota a localização das áreas Amazon Rio I, II, III e IV. As áreas do projeto constituem-se de 15 comunidades (Urucury, Água Azul, Vista Alegre, Boa Esperança, SãoJoão, Ponta Grossa, Terra Preta do Rio Manicoré, Mocambo, Santa Eva, Santa Maria, Pandegal, Democracia, Jatuarana, Terra Preta do Ramal, Kamayuá e São José do Miriti), com mais de 460 famílias. As populações residentes na zona de amortecimento das áreas Amazon Rio. Como a Amazon Rio I ainda é a única dasReservas Particulares de Desenvolvimento Sustentável (RPDS), pois Amazon Rio II, III e IV estão em processo de análise na SDS para futuras homologações, esta pesquisa limita-se a estudar o projeto Amazon Rio I.

Classificação Da Pesquisa: Esta pesquisa possui caráter descritivo pois contextualizou os aspectos legais e ambientais do Projeto Amazon Rio I. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), esta pesquisa "exige do investigador uma série de informações sobre o quedeseja pesquisare esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade". A abordagem qualitativa é parte essencial desse estudo porque trata-se de um estudo de caso de uma RPDS. Esse tipo de pesquisa preza pela descrição detalhada dos fenômenos e dos elementos que o envolvem. Para Marina e Rabelo (2019), o estudo de caso permite nos aprofundar em certo fenômeno testando ou gerando hipóteses, e dependendo do seu objetivo, promovendo uma determinada verificação ou uma determinada elaboração conceitual. Quanto aos meios, a pesquisa classifica-se como bibliográfica e documental, na busca e seleção de informações que se relacionam ao problema da investigação, para que sejam posteriormente utilizados. De acordo com Lakatos e Marconi (2010, p. 166) a pesquisa bibliográfica abrange toda informação em relação ao tema do estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico entre outros. Já a pesquisa documental é realizada com base na documentação direta ou indireta (resultando de execução de produtos oriundos de publicações oficiais ou privadas encontradas em arquivos).

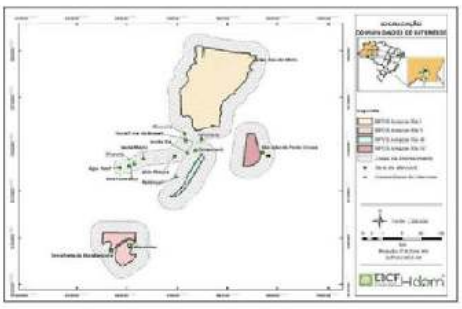
Coleta e Tratamento de Dados: Para estabelecer se a Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Complementar Estadual nº 53/2007 corroboram a existência do Projeto Amazon Rio I, foi realizada uma análise das leis supracitadas e também uma apreciação do estudo e relatório de impacto ambiental do Projeto Amazon Rio I realizado por De Gee (2013), bem como o plano de gestão da RPDS do Amazon Rio I, também de 2013. Quanto aos métodos científicos, utilizou-se o método indutivo na pesquisa, o qual Lakatos e Marconi (2010, p. 68) enfatizam que "indução é um processo mental por intermédio do qual,partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contidas nas partes examinadas".

Lakatos e Marconi (2010) afirmam que é na análise de dados que é feita através das discrepâncias entre o resultado obtidos e o esperado,e da especificação pela qual será feita a validação e pela comprovaçãodos resultados no que se refere aos objetivos determinados.

RESULTADO E DISCUSSÃO

O Projeto Amazon Rio, foi elaborado com o objetivo de conservação de um mosaico de quatro áreas particulares denominadas Amazon Rio I, II, III e IV, que junto, somam 19.887hectares (ha) de floresta primária, localizadas no Município de Manicoré no Estado do Amazonas. O Projeto teve início no dia 17 de agosto de 2012, data que a Empresa Brasileira de Conservação de Florestas S.A. (EBCF) aprovaram o plano de negócioscom o objetivo de fomentar a conservação da área através do mecanismo de REDD+, oferta de serviços e uso sustentável de recursos florestais não madeireiros.

O objetivo fundamental do REDD + é contribuir mitigação das mudanças climáticas, abordando fatores como desmatamento e degradação florestal, e remover barreiras ao gerenciamento ou gestão sustentável. Conservar as florestas existentes e melhorar as florestas e os estoques de carbono. As opções de estratégia de REDD + devem ser projetadas para lidar com esses fatores e barreiras de forma sustentável, em consonância com as prioridades do pais. Além disso, uma motivação para muitos governos e partes interessadas a se engajarem REDD + é o potencial para obter benefícios adicionais como sociais e ambientais (MAUKONEN et al, 2016). A figura 4 ilustra a área do projeto REDD da EBCF, incluindo a de atuação da zona do projeto e comunidades participantes.



Fonte: De Gee, 2013

Figura 4. Mapa identificando a área do projeto REDD da EBCF, incluindo zona do projeto e comunidades participantes

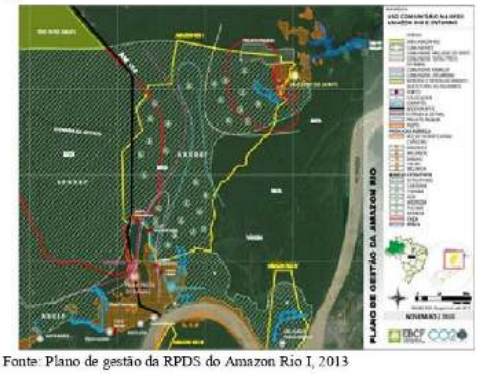
Entre os anos de 1999 e 2010, 4.347,69 hectares foram degradados devido operação florestal autorizada. Em fevereiro de 2011, a área foi adquirida pela EBCF, que para colocar em prática os objetivos do ProjetoAmazon Rio I decidiu paralisar as operações de extração de madeira transformando-as em RPDS tendo, como já mencionado, suporte jurídico a Lei Estadual nº. 53 de junho de 2007 e a Lei Federal nº 9.985/2000.

O art. 5º, é assegurado que SNUC será regido por diretrizes que [...] IV - busquem o apoio e a cooperação de organizações não-governamentais, de organizações privadas e pessoas físicas para o desenvolvimento de estudos, pesquisas científicas, práticas de educação ambiental, atividades de lazer e de turismo ecológico, monitoramento, manutenção e outras atividades de gestão das unidades de conservação; V - incentivem as populações locais e as organizações privadas a estabelecerem e administrarem unidades de conservação dentro do sistema nacional; [...] No art. 15, explica-seque constituem o Grupo das Unidades de Uso Sustentável as seguintes categorias de unidade de conservação, entre outros, a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). Já no art. 21, da referida lei e conceituado que RPPN são: Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. § 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da

inscrição no Registro Público de Imóveis. § 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento: I - a pesquisa científica; II - a visitação comobjetivos turísticos, recreativos e educacionais; A Lei Federal que instituiu o SNUC vetou trechos importantes da definição de RPPN. De tal modo, o Governo do Estado do Amazonas, em junho de 2007, instituiu o seu Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)por meio da Lei Estadual nº. 53. A legislação estadual criou uma novacategoria deUC, surgindo com isso a RPDS. Art. 22. A Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável - RPDS é uma área privada, criada voluntariamente pelo proprietário e gravada com perpetuidade, podendo ou não conter população usuária, com o objetivo de promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável por meio do uso direto dos recursos naturais. Considerando os preceitos normativos o Decreto nº 30.108 de junho de 2010regulamenta os artigos 14 e 22 da Lei Complementar nº 53,de 05 de junho de 2007. Nos arts. 30, 31, 32, 33, 38 e39 desse mesmo decreto apontam as atividades permitidas: proteção, defesa e preservação da unidade e, se necessário para a integridade desta, o seuentorno; pesquisa científica, turismo sustentável, educação, capacitação e treinamento; lazer e recreação; restauração de ambientes degradados, dentro e fora dos limites da reserva; utilização sustentável de recursos florestais não madeireiros; utilização sustentável de produtos e subprodutos da fauna; uso de madeiras para fins não comerciais; instalação de viveiros de mudas de espécies nativas com fins comerciais; instalação de criadouros comerciais de espécies nativas; soltura de animais silvestres; e criadouros científicos. Para Azevedo (2013) o SEUC possui, basicamente, as mesmas diretrizes e categorias de UC do SNUC, com a diferença que nas unidades de conservação de uso sustentável, o SEUC criou a RPDS.

De acordo com Raposo (2014), a RPDS pode ser considerada como uma inovação de categoria de UC de áreas de proteção de uso sustentável, considerada como uma área privada, criada voluntariamente pelo proprietário e gravada com perpetuidade, tal qual a categoria RPPN de proteção integral, contudo, podendo ou não conter população usuária. Entretanto, segundo Reis e Tello (2011), asreservas privadas proporcionam ao país e principalmente aos grandes empresários a possibilidade de legitimarem a apropriação de terras e, por consequência, a possibilidade de se tornarem proprietários de águas e debiodiversidadee, assim, privando grande parte da população do acesso aos recursos naturais. Dado o exposto, explica-se que na RDS Amazon Rio I predomina florestas do tipo terras firmes, estaárea é destinada às atividades de manejo florestal sustentável, localizada na margem esquerda do Rio Madeira. Após a realização doinventário em 2007 na área particularAmazon Rio Iencontrou-se as seguintes espécies: abiurana branca, acariquara, cedrinho, maparajuba, maçaranduba, pau marfim e tacacazeiro. As áreas de terra firmem mostram que as espécies abiurana, castanheira, copaiba jacaré, tento, acastanharana, fava, pajurá, tauari, arurá e jutai possuemos maiores valores de Índice de Valor de Importância de acordo com análise estrutural feita para esse local em 2007. Economicamente, as palmeiras formam um grupo muito expressivo de plantas úteis devidoao aproveitamento de seus caules, folhas em redes e palmito para diversos fins, incluindo a alimentação de animais e dos moradores das comunidades. O uso comunitário da RPDS Amazon Rio I explora, prioritariamente, o manejo agrícola e a produção extrativista. A castanha é o principal produto do manejo extrativista, sendo o principal setor que emprega a comunidade. Já a produção agrícola é mais dominante no cultivo das palmeiras. Segundo Júnior, Junior e Jardim (2016), as palmeiras pertencem ao grupo de plantas mais utilizado pelas comunidades indígenas e urbanas, e representam uma boa parcela econômica das regiões, estimando-se que cerca de 40% das palmeiras amazônicas são efetivamente usadas pelo homem.

A castanheira possui grande dispersão na RPDS Amazon Rio e é uma das principais fontes de renda para as comunidades. Seus moradores se organizam em associações e cooperativas para facilitar os processos de beneficiamentoe comercialização. Atualmente todas as 40 comunidades do entorno da Reserva Amazon Rio I integram o Conselho das Associações Agroextrativistas de Democracia (CAAD) responsável pela compra, beneficiamento final ecomercialização da castanha na região. No total somam mais de 500 castanheiros cadastrados (FERNANDES, 2016). Além desses dois, existem outros produtos explorados pela comunidade que são apresentados na figura 5.



Fonte: Plano de gestão da RPDS do Amazon Rio I, 2013

Figura 5. Reserva Particular Amazon Rio I e entorno

Como visto, a RPDS Amazon Rio I possui um leque de opções economicamente sustentáveis que podem trazer benefícios para a comunidade e o estado. Contudo, o objetivo da EBCF é garantir a sustentabilidade econômica dessas comunidades através da venda de créditos de carbono obtidos com a conservação da área da RPDS Amazon Rio I e também da oferta de serviços e uso sustentável de recursos florestais não madeireirospara a conservação da área e manutenção dos serviços ambientais. Portanto, o projeto Amazon Rio I traz benéficos a comunidade porque incentiva a produção e manejo sustentáveis de produtos florestais não madeireiros extrativistas (como por exemplo, castanhas, frutas, óleos, cipós), pesca e caça, e, por essa razão, tem o interesse direto na conservação da floresta paraa sua alimentação, segurança econômica e manutenção das suas práticas culturais. Com essa nova estratégia de uso do solo serão conservados 20.387 ha de floresta primária, evitando, assim, as emissões CO_2 que ocorreria sem a implementação do Projeto. As receitas dos créditos de carbono serão usadas para manter a floresta primária, através da implementação das atividades previstas no Plano de Gestão das Reservas, incluindo programas sociais e de monitoramento ambiental. A criação destas Reservas Particulares também corrobora para a consolidação da estratégia de estabelecimentos de corredores ecológicos e mosaicos na região, criando conexão territorial entre unidades de conservação públicas e privadas. Esta situação reduz potenciais conflitos entre o Estado, os proprietários e as populações residentes nas áreas de amortecimento e cria oportunidades para o estabelecimento de ações integradas, otimizando recursos humanos e financeiros, especialmente para ações de monitoramento e controle ambiental.

DA LEGALIDADE DA CRIAÇÃO DE NOVAS CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Como exposto anteriormente, as Unidades de Conservação (UCs) tem suas categorias listadas na Lei 9.985/2000, mais precisamente em seus artigos 8º e seguintes para o grupo das Unidades de Proteção Integral e em seus artigos 14 e seguintes para o grupo das Unidades de Uso Sustentável. A referida legislação em seu Art. 21, prevê apenas uma forma de participação privada nas Reservas, através da Reserva Particular do Patrimônio Natural, descrevendo-a da seguinte forma: Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

Ocorre que esta categoria de UC, apesar de estar descrita no rol das Unidades de Uso Sustentável, é extremamente limitada em sua

utilização, como podemos inferir do parágrafo 2º do mesmo Art. 21, senão vejamos: § 2º. Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:I - A pesquisa científica;II - A visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. A dúvida que se depreende é: como o Estado do Amazonas criou uma nova categoria de Unidade de Conservação, uma vez que esta não está listada no rol da Lei Federal 9.985/2000. A resposta passa por conceitos jurídicos doutrinários,pois não se trata de um "rol taxativo", que é como na doutrina é chamada uma lista qualquer na legislação, que não comporta margem para criação de novos itens. A lista dos Arts. 8º e 14 da supracitadaLei é um rol exemplificativo, ou seja, que pode ser modificada por regulamento ou complementação. Há ainda, em outra interpretação subsidiária, um novo instituto trazido pelo Superior Tribunal de Justiça em julgamento de Recurso Especial (REsp 1.704.520) chamado de Teoria da Taxatividade Mitigada, na qual admite que nesse rol haja interpretação extensiva nos casos em que a falta de provimento jurisdicional ou legal imediato, causando danos às partes ou até mesmo ao curso de um processo. Ainda sobre a legalidade da criação da nova categoria, chamada de Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável (RPDS), a própria Lei 9.985/2000 traz no parágrafo único do seu Art. 6º a seguinte previsão:Parágrafo único. Podem integrar o SNUC, excepcionalmente e a critério do Conama, unidades de conservação estaduais e municipais que, concebidas para atender a peculiaridades regionais ou locais, possuam objetivos de manejo que não possam ser satisfatoriamente atendidos por nenhuma categoria prevista nesta Lei e cujas características permitam, em relação a estas, uma clara distinção.

Ou seja, UCs com características distintas que não estejam atendidas por nenhuma categoria listada no rol da referida Lei Ambiental, podem ser criadas pelos Estados e Municípios, devendo obedecer ao que prevê o Conselho Nacional do Meio Ambiente em seus regulamentos e portarias. Dessa forma, o Estado do Amazonas com base no Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, criou o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, através da Lei Complementar Estadual nº 53/2007, que define em seu Art. 15, a categoria de Reserva em questão: "Art. 15. O grupo das Unidades de Uso Sustentável é composto pelas seguintes categoriasde Unidades de Conservação:VII - Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável – RPDS". A Lei Estadual traz ainda o conceito de RPDS e suas características no Art. 22, e seguintes: "Art.
22. A Reserva Particular de Desenvolvimento Sustentável - RPDS é uma área privada, criada voluntariamente pelo proprietário e gravada com perpetuidade, podendo ou não conter população usuária, com o objetivo de promover a conservação da natureza e o desenvolvimento sustentável por meio do uso direto dos recursos naturais". Assim, aparentemente a Legislação Estadual estaria em conformidade com a Federal, apesar de criar um novo instituto jurídico nas categorias de Unidades de Conservação, sendo o Estado do Amazonas o pioneiro neste tipo de legislação específica. O termo "*aparentemente*" é colocado pelo fato de que a Lei 9.985/2000, em seu já referido Art. 6º parágrafo único, afirma que podem integrar o SNUC, unidades de conservação estaduais e municipais de forma excepcional e a critério do CONAMA. Ocorre que esse escrutínio que deveria ser realizado pelo CONAMA, não parece ter sido realizado quando da criação da legislação do Estado do Amazonas.

Há de se ressaltar que a lei estadual que contraria normas gerais da União é inconstitucional, uma vez que deturpa competência legislativa que a Constituição conferiu à União. Vejamosjurisprudência do STF: "(…) é que afronta o texto maior a lei estadual que regule fora das peculiaridades locais e de sua competência suplementar, atentando contra as normas gerais de competência da União em manifesta usurpação de competência (CRFB/88, arts. 22, XXI, e 24, § 2º). (...) é inconstitucional, por vício formal, lei estadual que inaugura relação jurídica contraposta à legislação federal que regula normas gerais sobre o tema, substituindo os critérios mínimos estabelecidos pela norma competente. 8. (….)". STF - ADI 5163, Relator: Min. LUIZ FUX, Tribunal Pleno, julgado em 8/4/15. Transitou em julgado em 3/6/15. As normas gerais da União estabelecem o contorno a ser seguido pelos Estados-membros, isto é, um nível mínimo de proteção ambiental, cabendo aos Estados a normatização específica das normas gerais podendo ainda legislarpara a ampliação da proteção ambiental, no exercício da chamada competência legislativa suplementar (CF/88, art. 24, § 2º). Não podem os Estados-membros, contudo, reduzir a proteção ambiental, por lei estadual, para nível inferior àquele assegurado em normas gerais da União. Assim, como não foi possível encontrar o documento administrativo em que é efetuado o já referido escrutínio que deveria ser feito pelo CONAMA, não podemos ainda inferir que há total legalidade na criação da Lei Complementar Estadual nº 53/2007 e por consequência o Projeto Amazon Rio I.

CONCLUSÃO

Este projeto realizou um estudo de caso do RDSP projeto Amazon Rio I com a finalidade de compreender se sua homologação é corroborada pelas Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Complementar Estadual nº 53/2007. Para realização desse trabalho foi necessário realizar uma pesquisa documental que se embasou essencialmente nas leis supracitadas e também no Plano de gestão da RPDS do Amazon Rio I. Com a realização dessa pesquisa pode-se compreender que a categoria RPDS é uma novidade no Brasil, uma vez que, a categoria existente na Lei Federal é a RPPN, que por sua vez, deveria ser enquadrada na categoria de UC de Proteção Integral, pois limita totalmente a atividade econômica e privada. Já na lei estadual, as RPDS são categorizadas como UCS de Uso Sustentável de fato, o que abre um leque de possibilidades as empresas comprarem hectares e explorarem, contanto que seja de forma sustentável. Pode-se dizer, que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que, estabelece-se as diretrizes de gerenciamento da Lei Federal nº 9.985/2000 e da Lei Complementar Estadual nº 53/2007, que a primeira lei instituiu a criação Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e a segunda lei a criação do Sistema Estadualde Unidades de Conservação (SEUC). Também, especificou-se a grande biodiversidade do Amazon Rio I e o potencial exploratório dessa região. Além do que, com a realização desse artigo possibilitou compreender que a Lei Federal nº 9.985/2000 e a Lei Complementar Estadual nº 53/2007 corroboram, em tese, a existência do Projeto Amazon Rio I, necessitando para isso a devida autorização do Ministério do Meio Ambiente, através do CONAMA. Contudo, apesar de o projeto Amazon Rio I, em princípio, trazer benefícios a região, deve-se ficar atento a possibilidade de grandes empresas se tornarem "proprietárias" de uma biodiversidade pouco explorada e com grande potencial energético e farmacêutico, além de outras possibilidades ainda pouco conhecidas cientificamente, onde esses projetos possam instalar-se.

REFERÊNCIAS

Amazonas (BR), 2007. Lei Complementar Estadual nº 53 de 30 de maio de 2007.Diário Oficial do Estado do Amazonas, n. 31,2007 Acesso em: 12 de maio de 2020. .Disponível em:http://emplasa.sp.gov.br/Cms_Data/Sites/EmplasaDev/Files/fnem/arquivos/Legisla%C3%A7%C3%A3o%20Regi%C3%B5es%20Metropolitanas/Amazonas/Lei%20Complementar%20n%C2%BA%2052.pdf.

___Portaria/SDS/nº 86, de 5 de junho de 2013. Cria a RDS Amazon Rio I, em regime de perpetuidade, em uma área de 14.451,996 hectares, no município de Manicoré.Disponível em:https://documentacao.socioambiental.org/ato_normativo/UC/1347_20130813_101112.pdf. Acessoem: 12 de maio de 2020.

_____. Governo do. Decreto nº. 30.108, de 22 de julho de (2010). Regulamenta os artigos 14 e 22 da Lei Complementar nº 53, de 05 de junho de 2007, que"Regulamenta o inciso V do artigo 230 e o §1.o do art. 231 da Constituição Estadual,Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação, dispondo sobreinfrações e penalidades e estabelecendo outras providências". Manaus: ImprensaOficial do Estado do Amazonas, 2010.

Azevedo-Santos, VM, Fearnside, PM, Oliveira, CS, Padial, AA, Pelicice, FM, Lima, DP, &Vitule, JR (2017). Removendo o

abismo entre a ciência da conservação e as decisões politicas no Brasil.

Azevedo, Renildo Viana. 2013. O Direito Ao Desenvolvimento Sustentável E O Pagamento Por Serviços Ambientais: O CasoDo Bolsa Floresta. Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

Basil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Acesso em: 12 de maio de 2020. Disponivel em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de (1988). Acesso em: 12 de maio de 2020. Disponivel em: http://www.senado.gov.br/SF/legislacao/const/.

Conservação de floresta (CO2) (2013). Plano De Gestão Da Reserva Particular De Desenvolvimento Sustentável Amazon Rio I. Acesso em: 12 de maio de 2020. Disponível em: https://ebcf.com.br/wp-content/uploads/2019/08/anexo-9_Plano-de-Gest%C3%A3o.pdf.

De Gee, Redução De Emissões 2013. Amazon Rio REDD+ IFM Redução De Emissões De Gee Pela Degradação Evitada.VCSVersion 3, CCB Standards ThirdEdition, Acesso em: 12 de maio de 2020. Disponivel em: https://verra.org/wp-content/uploads/2016/11/CCB_PROJ_DESC_SUM_DRAFT_POR_1147_09SEP2016.pdf.

Fernandes, Francivane 2016. Potencialidades e limites da cadeia de valor da castanha do brasil (bertholletia excelsa) no município de Manicoré, sul do Amazonas. Instituto Internacionalde Educação do Brasil (IEB). Acesso em: 12 de maio de 2020. Disponivel em: http://www.fundovale.org/wp-content/uploads/2017/10/6_castanha_manicore.pdf.

Fonseca, Mônica; Lamas, Ivana; Kasecker, Thais 2010. O papel das unidades de conservação.Scientific American Brasil Especial, v. 39, p. 18-23.

Gerhardt, Tatiana Engel; Silveira, Denise 2009. Tolfo.Métodos de pesquisa.São Paulo: Plageder.

Júnior, W. F. B., Junior, H. B. S., & Jardim, M. A. G. 2016. As palmeiras como indicadoras de sustentabilidade para populações amazônicas..Cadernos de Agroecologia, v. 10, n. 3.

Lakatos, Mariana Lakatos; Marconi, Mariana de Andrade 2010. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas.

Macedo, J., Barbi, R., Branquinho, F., & Bergallo, H. 2016. Controvérsias entre a Amazônia rural e a conservação: um estudo sobre a Rede Sociotécnica de ribeirinhos e onças nasReservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã no Amazonas. Anuário Antropológico, (I), 99-121.

Marina, F., & Rabelo, Q. R. M. 2019. Metodologia da pesquisa em direito-técnicas e abordagens para elaboração de monografias, dissertações e teses: Técnicas e abordagens para elaboração de monografias, dissertações e teses. Saraiva Educação SA.

De Marques, AAB, & Peres, CA 2015. Ameaças legais generalizadas às áreas protegidas no Brasil. Oryx , 49 (1), 25-29.

Mattar, EPL, Barros, TTV, Cunha, BB, Souza, JFD, & Silva, AMDC 2018. Unidades de Conservação Federais no Brasil: a situação dos biomas e regiões. Floresta e Ambiente, 25 .

Rapozo, P. H. C. 2014. Estado, Sociedade e políticas de desenvolvimento na Amazônia brasileira: dimensões sobre a gestão e governança ambiental dos recursos naturais em áreas protegidas no Estado do Amazonas/Brasil.

Rezende, M. G. G.; Fraxe, T. J. P.; Witkoski, A. C. 2016. Governo, governabilidade e governança na reserva de desenvolvimento sustentável igapó açu (Amazonas, Brasil). Encontro nacionais de geógrafos. São Luiz – MA.

Santos, V. D., &Candeloro, R. J. 2006. Trabalhos acadêmicos: uma orientação para a pesquisa e normas técnicas. Porto Alegre: AGE, 73.

Symes, W. S., Rao, M., Mascia, M. B., & Carrasco, L. R. 2016. Why do we lose protected areas? Factors influencing protected area downgrading, downsizing and degazettement in the tropics and subtropics. Global ChangeBiology, 22(2), 656-665.

Valle, IDC 2014. Crimes Ambientais em Unidades de Conservação Estaduais da Região Metropolitana de Manaus, junto à Delegacia Especializada em Crimes Contra o Meio Ambiente do Amazonas.

****

PRACS
Revista Eletrônica de Humanidades do curso de ciências sociais da Unifap
ISSN 1984-4352

CARTA DE ACEITE DE ARTIGO

Declaro, na forma da lei, que o artigo intitulado **"CONHECIMENTO ACERCA DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO LOCALIZADA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RDS) DO TUPÉ, MANAUS/AM"**, de autoria de **Antonio Jorge Barbosa da Silva e Ires Paula de Andrade Miranda**, foi aceito na **PRACS Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, alocada no endereço https://periodicos.unifap.br/index.php/pracs, na internet.

A decisão é: aceito para publicação.

A **PRACS Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP** é atualmente classificada como B1 no Qualis. É registrada no Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), órgão vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, responsável pela catalogação internacional e nacional de publicações periódicas, sob o código ISSN 1984-4352. O IBICT não distingue entre periódicos impressos ou virtuais, tendo como critério de seleção a "qualidade editorial", dentre outros requisitos.

A NBR 6023:2002 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) regulamenta a forma de citação de textos científicos publicados em periódico eletrônico, não havendo distinção de valor em relação ao meio impresso.

O art. 7º da Lei Federal n.º 9.610, de 19.02.1998, protege os direitos autorais sobre obras intelectuais "fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível".

Macapá-AP, 12 de julho de 2022.

David Junior de Souza Silva

David Junior de Souza Silva

Editor Chefe da RACS Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP
Professor Adjunto do Departamento de Filosofia e Ciências Humanas da UNIFAP
Portaria nº 1252/2019-UNIFAP

CONHECIMENTO ACERCA DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO LOCALIZADA NA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RDS) DO TUPÉ, MANAUS/AM

KNOWLEDGE ABOUT THE COMMUNITY OUR NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO LOCATED IN THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT RESERVE (RDS) DO TUPÉ, MANAUS/AM

Antonio Jorge Barbosa da Silva [1]
http://lattes.cnpq.br/0735561170065392
https://orcid.org/0000-0001-7687-3578

Ires Paula de Andrade Miranda [2]
http://lattes.cnpq.br/1016048143175900
https://orcid.org/0000-0002-0414-2183

RESUMO

Apesar do reconhecido potencial econômico, as informações sobre o uso sustentável da biodiversidade encontradas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé são escassas, aas quais podem constituir fonte de emprego e renda, principalmente para os habitantes das comunidades ribeirinhas da Amazônia, como também subsidiar seus cultivos em escala comercial. Pouco se conhece sobre a bioeconomia e o potencial de uso das espécies de palmeiras da Amazônia. Deste modo, se fazem necessários esforços de pesquisas que possibilitem a geração de conhecimentos a fim de fomentar produtos e processos que viabilizem o manejo e cultivos de suas populações, de modo que possam tornar possíveis os usos adequados destas palmeiras. O objetivo proposto foi realizar um inventário e conhecimento acerca da comunidade Nossa Senhora do Livramento, localizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no Tupé, Manaus, Amazonas. Para acessar as informações sobre o conhecimento ecológico tradicional e uso da biodiversidade de palmeiras que serão utilizadas em pesquisas etnoecológicas como métodos qualitativos e quantitativos de coleta e análise dos dados, envolvendo técnicas de bola de neve, rede social, observação participante e história de vida. Os resultados demostraram que a Comunidade Nossa Senhora do Livramento se revela como área de grande potencial ao manejo sustentável dos recursos naturais, contudo, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias, sendo o excedente comercializado, mas, ainda muito dependente de atravessadores.

Palavras-chave: Aspectos Ambientais; Comunidades Tradicionais da Amazônia; Meio Ambiente; Povos da Amazônia.

ABSTRACT

Despite the recognized economic potential, information on the sustainable use of biodiversity found in the Tupé Sustainable Development Reserve (RDS) is scarce, which may constitute a source of employment and income, especially for the inhabitants of the riverside communities of the Amazon, as well as subsidize their crops on a commercial scale. Little is known about the bioeconomy and the potential use of palm species in the Amazon. Thus, research efforts areneeded that enable the generation of knowledge in order to promote products and processes that enable the management and cultivation of their populations, so that they can make possible the appropriate uses of these palm trees. The proposed objective was to conduct an inventory and knowledge about the community Of Our Nossa

[1] Mestre em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia, pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (PPG/Bionorte), pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA); E-mail: jorgebarbosasilva@hotmail.com

[2] Doutorado em Ciências Biológicas, área Botânica com especialidade em Biopalinologia (Sandwich) Centre National de Recherche Scientifique (CNRS) e INPA no Museum National dHistoire Naturelle de Paris /Institut Pasteur em 1993. Pesquisadora Titular III do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Professora e orientadora do Programa de Pós-graduação da Rede Bionorte; E-mail: iresandrade54@gmail.com

Senhora do Livramento in the Sustainable Development Reserve (RDS) in Tupé, Manaus, Amazonas. To access information on traditional ecological knowledge and use of palm biodiversity that will be used in ethnoecological research as qualitative and quantitative methods of data collection and analysis, involving snowball techniques, social network, participant observation and life history. The results showed that the Nossa Senhora do Livramento Community is revealed as an area of great potential for the sustainable management of natural resources, however, it is observed that much of what is produced, or directly extracted from the forest, is consumed locally by families, being the surplus marketed, but still very dependent on middlemen.

Keywords: Environmental Aspects; Traditional Amazon communities; Environment; Peoples of the Amazon.

1. INTRODUÇÃO

Até o ano de 2030, estima-se que a população global deve experimentar um crescimento de 16%, passando de 7,3 bilhões em 2015 para 8,5 bilhões (NAÇÕES UNIDAS, 2017). Esse cenário bem ilustra a constatação de Foley *et al.* (2011), ao afirmar que o aumento da população e, consequentemente, do consumo fez com que surgissem demandas na agricultura sem precedentes, como por exemplo, o combate à desnutrição crônica de aproximadamente um bilhão de pessoas que padecem desse problema no planeta.

Em conjunto com os desafios que são postos por esse aumento demográfico, outros fatores, como as incertezas relacionadas às mudanças climáticas em nível global, a relação de dependência estabelecida pelo homem em relação a recursos fósseis, o uso excessivo dos recursos naturais ocasionando a sua degradação e o aumento da urbanização faz com que contemple a necessidade de se buscar e promover mudanças nos paradigmas estabelecidos para o desenvolvimento mundial (HEIJMAN, 2016).

Diante disso, de acordo com Foley *et al.* (2011), tem-se estabelecido aquele que é concebido como sendo um dos principais desafios a nível global, qual seja, o de transformar o modelo atualmente vigente de desenvolvimento econômico, que se baseia no uso de combustíveis fósseis, como carvão, gás e petróleo, degradando o meio ambiente para alternativas limpas de energia como eólica, solar, biomassa da biodiversidade vegetal, caso das palmeiras. Segundo Heijman (2016), a alternativa de energia limpa, estaria apoiada no uso sustentável de recursos que são obtidos a partir de fontes renováveis.

Ao se contemplar esse novo modelo, tem-se que ele deve permitir a entabulação de ações voltadas à redução da poluição, do desperdício de água e das emissões de gases com efeito estufa, contribuindo, assim, para a preservação da biodiversidade (FOLEY *et al.*, 2011). Além disso, é preciso que se estabeleça como objetivo um sistema econômico com traços mais marcantes de sustentabilidade, com a capacidade de assegurar uma produção e um consumo

mais seguros e limpos, considerando-se aspectos relacionados à inovação tecnológica (AQUILANI *et al.*, 2018), reciclando, reutilizando ou reduzindo recursos econômicos (ANDERSEN, 2007).

Diante desse contexto, a busca por materializar esse novo paradigma desenvolvimentista fez com que o interesse dos países pela bioeconomia se renovasse (IPEA, 2017). Em termos conceituais, a bioeconomia abrange um conjunto de atividades das quais derivam os elementos básicos para energia, produtos químicos e materiais de fontes renováveis e de recursos biológicos (McCORMICK; KAUTTO, 2013).

Nesse sentido, a bioeconomia proporciona condições para se promover um fortalecimento das relações estabelecidas entre as atividades do setor primário (agricultura, por exemplo) e as realizadas pela indústria ou por serviços de manufatura, além dos serviços ecossistêmicos, de modo que se tornem segmentos de um mesmo processo, contribuindo, assim, para a promoção do desenvolvimento econômico. Em razão disso, a bioeconomia torna-se uma importante oportunidade para a agricultura brasileira aprimorar todo o potencial de que dispõe para a produção de novos produtos, de energia, fibras e alimentos, sem degradar o meio ambiente (IPEA, 2017).

Mariosa *et al.* (2019) elucidam que ao analisar o desenvolvimento sustentável é necessário investigar aspectos ecológicos, econômicos e sustentáveis da região, uma vez que cada um deles contribui para uma compreensão conceitual das práticas de implementação e fenômeno que podem permitir que a Terra tenha um futuro habitável e promissor.

As palmeiras que são importantes para os povos amazônidas desde a época pré-colombiana, possui uma grande diversidade de indivíduos e estão presentes na Comunidade Nossa Senhora do Livramento no Tupé, objeto do presente estudo, com grande potencial alimentar, culinário, medicinal, paisagístico e artesanal.

Segundo Miranda *et al.* (2001), as palmeiras e seu valor econômico, ecológico, ornamental e alimentar referenda essa família botânica a terceira mais importante da flora brasileira. Todas as partes de uma palmeira são aproveitadas de alguma maneira, desde alimentação até o uso medicinal. Os frutos e as sementes são utilizados na alimentação humana e de animais, e também fornecem matéria-prima para indústrias de cosméticos e alimentícias; as folhas jovens servem para coberturas de casas e as adultas como abrigos nas florestas; na coroa foliar encontra-se o palmito que tem grande valor alimentício e industrial; o estipe é utilizado para assoalhos e paredes de casas e, as raízes possuem valor medicinal, assim como os óleos extraídos das amêndoas.

Assim, o objetivo desse estudo foi realizar um inventário ou mapeamento das potencialidades das palmeiras, além do aproveitamento desses insumos pela população de moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, localizadas na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no Tupé, Manaus, Amazonas. Além disso, buscou-se o entendimento da organização dessa comunidade, sem a ousadia de discussão antropológica mas, principalmente para entender sob o ponto de vista das relações econônmicas que se estabelecem, como contribuição às políticas públicas regionais, entendendo o potencial da socio biodiversidade na região.

2. METODOLOGIA

2.1. Classificação da pesquisa

Esta pesquisa é classificada como exploratória, porque buscou-se um entendimento da organização social na Comunidade Nossa Senhora do Livramento situada na RDS do Tupé/AM. Devido à fonte de dados necessária para a realização desse estudo, foi feito um estudo quali-quantitativa com o intuito de avaliar as informações levantadas.

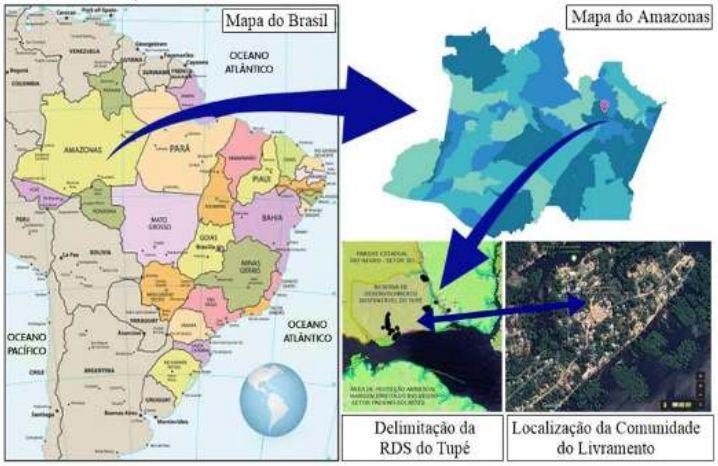
A abordagem do estudo, possibilitou entender o perfil bioeconômico da comunidade, assim como os aspectos sociais, a compreensão da realidade econômica e condições de moradia de seus habitantes, e ainda o entendimento da atuação do poder público nessa comunidade próxima a área metropolitana de Manaus no Estado do Amazonas.

2.2. Área de Estudo

A pesquisa foi desenvolvida na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé/RDS do Tupé, especificamente na Comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento está localizada geograficamente à Lat. 03°01'39,539"S e Long. 60°10'32,551"W (Figura 1). Possui uma extraordinária vegetação, com dois tipos bastante distintos: mata de igapó e de terra firme, onde predominam árvores de grande porte que lhe confere uma beleza natural e excelentes condições para banho, mergulhos e passeios de barco (SEMMAS, 2018).

Figura 1. Localização da Comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Adaptado do Mariosa *et al.* (2015).

2.3. Coleta de Dados

A coleta de dados ocorreu entre novembro de 2019 a fevereiro de 2020. Aplicou-se um questionário semiestruturado aos moradores da comunidade através dos líderes e principais responsáveis aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Os dados qualitativos da pesquisa foram obtidos por meio de entrevistas em questionários semiestruturados com 13 (treze) perguntas objetivas, sendo formulados os seguintes aspectos:

- Perfil (dados gerais) dos entrevistados, com 2 (duas) perguntas.
- Desenvolvimento e crescimento econômico dos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS-Tupé, com 4 (quatro) perguntas.
- Produção de palmeiras, com 7 (sete) perguntas.

Antes da aplicação do questionário, foram apresentados aos entrevistados informações pertinentes a pesquisa, e após sanar as dúvidas, os indivíduos que se interessaram em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações qualitativas foram obtidas através de método observacional avaliando os aspectos abstratos como, a situação atual da comunidade com relação ao acesso à educação; as condições de moradia; o acesso a saúde; acesso a segurança e outras informações que não

foram quantificáveis o que tornou possível um entendimento da organização social da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento situada na RDS do Tupé/AM.

A observação estruturada da comunidade, ocorreu por meio de observação do evento e do cotidiano da mesma. De acordo com Peste (2007, p. 30) "na observação direta, são aplicados atentamente os sentidos a um objeto, a fim de que possa, a partir dele adquirir conhecimento claro e preciso". A observação deve ser exata, completa, imparcial, sucessiva e metódica, pois constitui em um procedimento investigativo de extrema importância.

2.4. Amostra e universo da pesquisa

Foram entrevistados 25 (vinte e cinco) moradores, selecionados por meio de amostra aleatória, residentes na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé, no período de 28 de novembro de 2019 a 08 de fevereiro de 2020.

Os critérios de inclusão dos participantes do estudo foram:

- Pessoas residentes da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS-Tupé;
- Pessoas maiores de 18 anos;
- Predisposição a responder a pesquisa.

É importante destacar que nenhum indígena participou da pesquisa e nenhuma pessoa menor de idade.

Após a aplicação dos critérios apontados acima o total da população investigadas, foram de 25 moradores. Foram considerados que a Comunidade Nossa Senhora do Livramento possui, segundo o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estática (IBGE) em 2010, 386 habitantes, o universo da pesquisa correspondeu a 6,48%.

2.5. Análise de Dados

A análise de todos os dados e informações qualitativas e quantitativas obtidas na pesquisa, possui uma abordagem descritiva. Para Brocke e Rosemann (2013), os estudos descritivos realizam um estudo detalhado, com levantamento de informações através das técnicas de coleta.

Após a finalização do preenchimento do questionário foram feitas a tabulação dos dados quantitativos através de correlações estatísticas e cálculos de porcentagem por meio do programa de planilha da Microsoft Excel e os resultados representados graficamente. As informações foram comparadas com a literatura existente publicada sobre o tema.

2.6. Considerações Éticas da Pesquisa

A pesquisa é um subprojeto do projeto intitulado **"Utilização de palmeiras e seus insumos como alternativa de desenvolvimento sustentável para a comunidade do livramento do Tupé: uma opção para fomentar a bioeconomia no Amazonas",** o qual atendeu às exigências da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, que recebeu o CAAE: 23986619.2.0000.5016.

3. RESULTADOS

3.1. Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS do Tupé)

A RDS do Tupé é uma comunidade rural, política e administrativamente pertencente ao Município de Manaus, cuja origem e formação, remonta elementos peculiares de agrupamento voltado para perspectiva de trabalho. Sua formação se vincula diretamente à inserção de um empreendimento nas terras que hoje constitui a comunidade.

Localizado no perímetro interno da RDS do Tupé, existem seis comunidades: Tatu, São João do Tupé, Colônia Central, Julião, Agrovila e Nossa Senhora do Livramento. Que são reserva protegidas pelo seu rico ecossistema estão inseridas no Corredor Central da Amazônia.

A RDS do Tupé, possui área total de 11.973 ha e perímetro de 47.056 metros (SEMMAS, 2020). A Tabela 1 apresenta a densidade de cada comunidade e número de habitantes que compõe a RDS do Tupé.

Tabela 1. Densidade (hab./km²) e total de habitantes e percentual populacional de cada comunidade que integram a RDS do Tupé

Comunidades da RDS Tupé	Densidade (hab./km²)	Habitantes	% por total de habitantes da RDS do Tupé
Agrovila	4.860,937,108	237	15,96%
Colônia Central	1.127,536,958	235	15,82%
Julião	3.482,836,382	220	14,81%
Nossa Senhora do Livramento	8.093,209,722	386	25,99%

São João do Tupé	2.731,145,076	228	22,09%
Tatulândia	0.651,465,798	79	5,32%
Total	20.947,131,04	1577	100%

Fonte: Adaptado Louzada (2011) e IBGE (2010)[3]

Conforme apontado em tabela acima, a comunidade que possui a maior porcentagem populacional é a comunidade Nossa Senhora do Livramento com 25,99% (n= 386) habitantes.

Essas reservas protegidas possuem um rico ecossistema, porém com o manejo sustentável, pode constituir uma fonte de emprego e renda para os habitantes das comunidades ribeirinhas da Amazônia. Existem várias motivações que estimulam os países a promover o desenvolvimento da bioeconomia, sendo este, um dos aspectos que justifica a pesquisa, especialmente em comunidades ribeirinhas, que possuem baixa condição econômica e com a perspectiva do uso dos insumos das palmeiras, foi abordada uma nova forma de exploração e desenvolvimento. Um novo paradigma de desenvolvimento vem se consolidando neste início de milênio: o desenvolvimento sustentável. É uma concepção sobre a medida de desenvolvimento de uma sociedade ou território que considera não apenas a geração de riqueza (dimensão econômica) mas, também as condições de apropriação dessa riqueza gerada, substanciadas no planejamento e distribuição de valores culturais de cada sociedade (dimensão cultural), aumento da qualidade de vida da população (dimensão social) e a relação de equilíbrio entre sociedade e natureza (dimensão ambiental) (MARIOSA *et al.*, 2019).

Sob tal perspectiva, acredita-se que tanto o *modus vivendi* como a organização política predominante nas comunidades ribeirinhas tradicionais amazônicas são marcadas e orientadas por uma identidade que se baseia em valores socioculturais e em dinâmicas de caráter sociohistórico da região sob comento. Assim, com base em conhecimentos das comunidades tradicionais, tem-se a predominância dos conhecimentos que foram herdados das populações indígenas habitantes da região, considerando-se desde os momentos que antecederam ao processo de colonização. Nesse contexto, a influência de outros povos, especialmente dos portugueses, fez com que surgisse a cultura dos caboclos (PARISI e RONZON, 2016).

Mariosa *et al.*, (2019), esclarece que a dimensão social busca um desenvolvimento econômico associado à melhoria da qualidade de vida da população mundial, o que significa maior equidade na distribuição de renda, saúde, educação e melhorias nas oportunidades de emprego, reduzindo a lacuna na concentração de bens e riqueza.

[3] Censo de 2010 - IBGE

3.2. Organização das Comunidade da RDS do Tupé

A entidade governamental responsável pela gestão da RDS do Tupé é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) de Manaus no qual possui a seguinte estrutura hierárquica (Figura 2).

Figura 2.Estrutura Organizacional da RDS do Tupé

Fonte: Adaptado SEMMAS (2020).

Bezerra (2011) aponta que a organização política da RDS do Tupé é representada por associações comunitárias juridicamente instituídas e foram identificadas as seguintes organizações sociais:

- Associação dos Moradores da Comunidade Agrovila;
- Associação dos Moradores da Comunidade Julião;
- Associação dos Moradores da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento;
- Associação Indígena do Livramento;
- Associação dos Moradores da Comunidade de Colônia Central;

- Associação dos Moradores da Comunidade do Tatu;
- Associação dos Moradores da Comunidade São João do Tupé e
- Associação dos Barraqueiros da Praia do Tupé;

O Plano de Gestão da RDS do Tupé, realizado pela SEMMAS de Manaus no ano de 2017, estabelece a importância da governança e gestão participativa das comunidades ligadas a RDS do Tupé, enfatizando a necessidade da administração correta da comunidade e sua influência na qualidade de vida de seus moradores. A Figura 3 apresenta a análise da Matriz SWOT (FOFA) realizado em 2017 através da oficina de planejamento participativo com os comunitários RDS do Tupé.

Figura 3. Análise da Matriz SWOT (FOFA) da RDS do Tupé.

MATRIZ FOFA DA RDS DO TUPÉ	
FORÇAS/OPORTUNIDADES	FRAQUEZAS/AMEAÇAS
FORÇAS: • Comunidades Organizadas; • Diversidade de ambientes; • Ambientes naturais preservados; • Consciência ambiental dos moradores.	FRAQUEZAS: • Gerenciamento das informações entre comunidades e órgão gestor; • Comportamentos individualizados.
OPORTUNIDADES: • Disponibilidade de recursos públicos e privados para a gestão da UC. • Capacitação; • Políticas Públicas.	AMEAÇAS: • Ausência de regularização fundiária. • Falta de Divulgação da RDS do Tupé; • Excesso de regras de uso na praia do Tupé.

Fonte: SEMMAS (2017).

Conforme a matriz apresentada na prática, o gerenciamento da informação centralizada somente entre gestores de RDS do Tupé e líderes comunitários, assim como comportamentos individualizados, são fraquezas da administração da comunidade. Outro ponto é a ausência de regularização fundiária, a falta de divulgação da unidade da RDS do Tupé, e o excesso de regras de uso na praia do Tupé, são considerados pontos negativos, que afetam o desenvolvimento econômico da região.

A mais recente assembleia ocorreu no dia 17 de julho de 2019, com todos os representantes das associações de moradores das comunidades que compõem a RDS do Tupé. Na referida reunião tendo participação como observador como parte desse trabalho, constatou-se que os moradores reivindicaram as necessidades individuais de cada comunidade. As reinvindicações apontadas pelos comunitários tiveram como pauta os seguintes assuntos:

- Demanda de transporte escolar, porque os barcos que fazem a locomoção dos estudantes, não chegam nas comunidades;
- Regularização Fundiária das Comunidades da RDS do Tupé;
- Problemas relacionados às áreas de saneamento básico, tratamento de água e saúde de famílias ribeirinhas;
- Falta ou energia limitada constante nas Comunidades da RDS do Tupé.

A Figura 4 evidencia a realização de uma assembleia programada pelo gestor da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) na RDS do Tupé para ouvir os representantes das comunidades.

Figura 4. Reunião com Comunidades da RDS do Tupé/AM, 2019.

Fonte: Silva (2019).

A criação de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é extremamente importante e necessária para auxiliar as comunidades, benefícios que só uma RDS que assegurem os meios necessários para a organização política, social e econômica dessa população tradicional. Além do usufruto dos recursos naturais com planos de manejo e sistemas estabelecidos nos padrões da sustentabilidade ambiental. Contudo, verificou-se a necessidade de que os projetos e programas dirigidos à RDS do Tupé, sejam incentivados e acompanhados

com eficiência pelo poder público no sentido de fortalecer a organização social existente nessa RDS.

3.3. Histórico da Comunidade Nossa Senhora do Livramento

A RDS do Tupé inicia na confluência do rio Negro na margem direita do igarapé do Tatu (03° 01' 02,241''S e 60º 19' 10,903" W); seguindo até a nascente (03° 01' 18,293'S e 60º 19' 10, 903'W) (AGUIAR, 2007). A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, objeto desse estudo, fica na porção média da RDS do Tupé, e está localizada na margem direita do igarapé do Tarumã-Mirim, nas imediações da foz com o rio Negro e sua distância de Manaus é de aproximadamente 7 (sete) km, em linha reta, em torno de 20 a 25 minutos de barco tipo voadeira com saída do Porto Marina do Davi em frente à zona oeste da cidade de Manaus (LIRA, 2014).

A Figura 5 mostra as Instalação Portuária da Marina do David e meio de transporte fluvial, o registro da imagem foi obtido em uma das visitas que ocorreu na comunidade no ano de 2019.

Figura 5. Instalação Portuária da Marina do David e meio de transporte fluvial.

Fonte: Silva (2019).

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, fica na porção média da RDS do Tupé, e está localizada na margem direita do igarapé do Tarumã-Mirim, nas imediações da foz com o rio Negro e sua distância de Manaus é de aproximadamente 7 (sete) km, em linha reta, em torno de 20 a 25 minutos em barco tipo voadeira com saída do Porto Marina do Davi em frente à zona oeste da cidade de Manaus (LIRA, 2014).

Para entender a criação da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, foi necessário compreender a história e o processo de criação da RDS do Tupé. Com vistas à proteção da área em que está localizada no Lago do Tupé, o poder público municipal em 1990, declarou a Praia

do Tupé como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através da Lei Orgânica do Município de Manaus. Por meio da Lei Municipal nº 321 de 1995, foi criada a Unidade Ambiental do Tupé (UNA - Tupé), que passou a integrar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação.

Em 1999, o Decreto Municipal nº 4.581, de 18 de junho, estabeleceu aquela área como "Espaço Territorial de Relevante Interesse Ecológico" e atribuiu a então Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEMA), atualmente SEMMAS, a gestão ambiental daquela localidade. Através da Portaria nº 18, de 24 de junho de 1999, a SEDEMA instituiu o Regulamento da Área de Relevante Interesse Ecológico do Tupé (ARIE-Tupé), definindo os seus limites espaciais e em seguida, estabelecendo diretrizes e estratégias para implantação e o funcionamento dessa unidade. Com o advento da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), das áreas protegidas criadas anteriormente à sua publicação e que não estivessem no rol de categorias do atual marco regulatório, seriam reavaliadas com o objetivo de se enquadrarem no novo dispositivo legal sobre Unidades de Conservação.

A REDE do Tupé/SEMMAS/PMM, foi o termo empregado na Lei Municipal nº 671/2002, e todos os demais documentos legais da Unidade de Conservação. Atendendo as normas do SNUC, a Unidade Ambiental (UNA – Tupé) foi reenquadrada para a categoria de RDS, por meio do Decreto Municipal nº 8.044, de 25 de agosto de 2005.

Com o advento da Lei Complementar nº 2, de 16 de janeiro de 2014, atendendo alínea "d", do inciso III, do artigo 53; reestabelece a RDS do Tupé. Em seu artigo 139, da mesma Lei Complementar nº 2/2014, revogando a Lei Municipal nº 671, de 4 de novembro de 2002, com suas posteriores alterações, bem como os atos regulamentares baixados na sua vigência (PPM, 2002).

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento tem seu marco de fundação em 5 de agosto de 1973, por trabalhadores remanescentes da época de exploração do Pau Rosa (*Aniba rosaeodora* Ducke) ligados ao sindicato dos trabalhadores rurais, e sua criação tinha a finalidade de organizar a posse da área já ocupada. Porém, antes de sua criação a Comunidade do Livramento era conhecida como Mari e depois denominada como Santa Madalena Sofia em decorrência da escola que foi incendiada por pessoas que se denominavam proprietárias das terras ocupadas. Nesse período a principal atividade da comunidade, era a produção de carvão comercializado na capital do estado (SEMMAS – Volume I, 2017).

Na Figura 6, visualiza-se a pedra fundamental de criação da Comunidade, sendo a imagem obtida em uma das visitas durante a pesquisa de campo no ano de 2019.

Figura 6. Pedra fundamental de criação da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, RDS do Tupé/AM, (2019).

Fonte: Silva (2019).

Antes da Comunidade Nossa Senhora do Livramento tornar-se uma RDS em 25 de agosto de 2005 (Decreto municipal nº 8.044), os moradores buscavam suprir suas necessidades por meio da utilização dos recursos naturais disponíveis, aproveitando a floresta como fonte do extrativismo da madeira para beneficiamento em serrarias, geração de energia, construção de barcos, além da prática do extrativismo de outros produtos (LIRA, 2014, p. 53). Portanto, a prática de subsistência estava relacionada à exploração e uso dos solos como fonte produtiva, a agricultura com a plantação de mandioca e a fruticultura, representava uma forma de uso (CHATEAUBRIAND, ANDRADE, 2004).

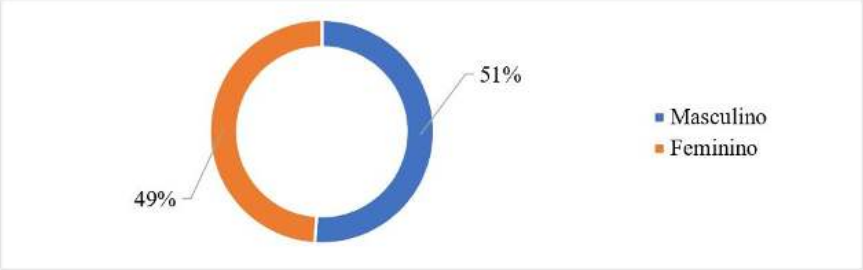
3.4. Perfil sociodemográfico da população da Comunidade Nossa Senhora do Livramento

Em relação à população, tem-se que a Amazônia é ocupada por grande diversidade de grupos étnicos e de populações tradicionais, além de migrantes que foram constituídas historicamente pelos diversos processos de colonização e de miscigenação ocorridos na região. Em função disso, é possível afirmar que o amazônida é produto das trocas históricas realizadas entre diversos povos e grupos étnicos. Tal intercâmbio cultural, proporcionou a construção de um legado que se mostra sob as mais variadas manifestações de caráter sociocultural, todas elas expressas pelo nativo em seu cotidiano, como por exemplo, nas relações familiares, nos hábitos alimentares, nas lendas e religião, na educação e no trabalho (PARISI, RONZON, 2016).

Para traçar o perfil populacional da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, foram utilizados os dados do Censo Demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2010 na Comunidade. Na pesquisa realizada pelo instituto foram registradas 386 pessoas estabelecidas

como residentes. A Figura 7, quantifica o perfil de gênero das pessoas residentes na Comunidade Nossa Senhora do Livramento, no qual categorizou-se nos gêneros masculino e feminino.

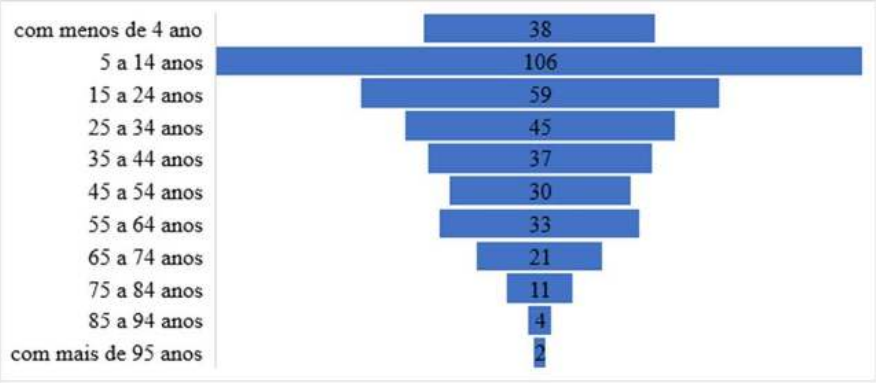
Figura 7. Perfil do gênero das Pessoas Residentes na Comunidade Nossa Senhora do Livramento (2010).



Fonte: IBGE (2010).

A Figura 8, enfatiza o perfil das pessoas residentes na comunidade por gênero, na qual 51% são do gênero masculino, o que equivale à 198 pessoas. Por conseguintes 49% da população da comunidade são do gênero feminino equivalente a 188 habitantes.

Figura 8. Pirâmide etária dos habitantes da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, RDS do Tupé/AM (2010).



Fonte: IBGE (2010).

De acordo com a pirâmide etária apresentada na Figura 8, o perfil de idade da população residente na Comunidade é em sua maior parte de pessoas na faixa etária infantil (entre 4 a 14 anos) representando esse grupo 27,53% da população. O segundo grupo que mais se destaca são a população entre 15 a 24 anos representando 15,28% do total de pessoas que residem na comunidade.

Apesar de não estarem inseridos na referida pesquisa comunidades indígenas, dados da SEMMAS (2020), apontam algumas famílias indígenas residentes na comunidade. representadas na Tabela 2.

Tabela 2. Composição das famílias indígenas da Comunidade do Livramento.

NOME	RESPONSABILIDADE FAMILIAR	Nº DE PESSOAS	TOTAL DE PESSOAS POR FAMÍLIA
Célia Silva	Chefe da Família	03	04
Ana Paula Tavares	Chefe de Família	04	05
Alzemiro Silva	Chefe de Família	04	05
Edilaura Tavares	Chefe de Família	00	01
Endril Reis	Chefe de Família	00	01
Geremia Tavares	Chefe de Família	02	03
Jacinto Meira	Chefe de Família	00	01
Jadiel Alves	Chefe de Família	00	01
Maria Tavares	Chefe de Família	00	01
Taimara Alves	Chefe de Família	01	02
Ivanirce Curi	Chefe de Família	01	02
Miguel Meira	Chefe de Família	03	04
Neucy Lima	Chefe de Família	01	02
Silvana Silva	Chefe de Família	04	05
	14 Chefes de Famílias	23 + 14 =	37 Pessoas

Fonte: SEMMAS (2020).

Verifica-se segundo dados apresentados na Tabela acima que no total existem 14 chefes de famílias indígenas residentes na Comunidade do Nossa Senhora do Livramento, e esses grupos são compostos, em média, por 3 pessoas em cada grupo familiar.

3.5. Aspectos Econômicos da Comunidade Nossa Senhora do Livramento

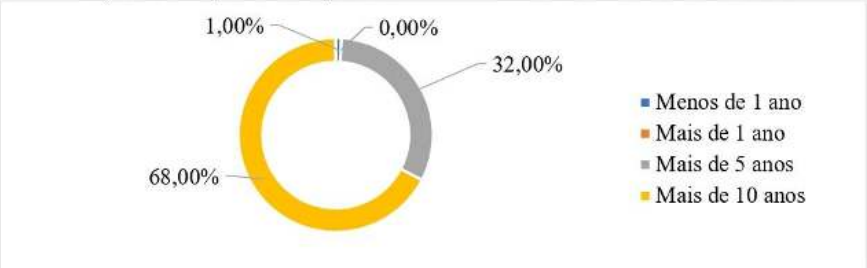
A Comunidade Nossa Senhora do Livramento, está organizada em estruturas familiares, composta geralmente por um casal. Associação dos Moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento é composta por presidente, vice-presidente e demais membros da diretoria como

os conselheiros. Além da Associações de Moradores a Comunidade ainda possui duas associações: Indígena do Livramento e dos Barraqueiros da Praia do Tupé (BEZERRA, 2011).

Para a organização da comunidade, os moradores dessa comunidade contam com ajuda do técnico do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM) que realiza ações para o desenvolvimento e implementação de um programa agroflorestais e cultivos agroecológicos.

Para compreender a realidade dos agricultores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, foram realizadas entrevistas com os moradores do local. A primeira indagação realizada foi sobre o tempo que o entrevistado vive na comunidade, e o resultado é apresentado na Figura 9.

Figura 9. Tempo de habitação na comunidade Nossa Senhora do Livramento

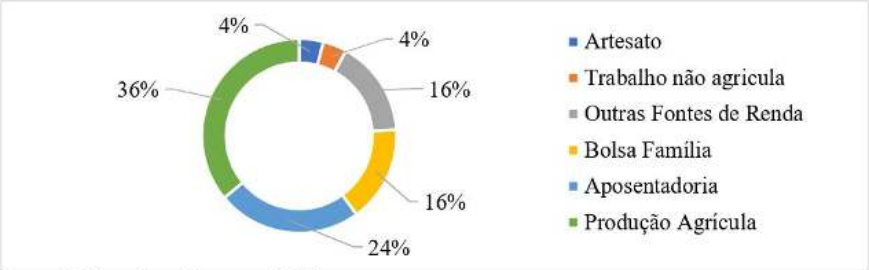


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Por meio das respostas dos moradores observa-se que a maior parte (68%) vive há mais de 10 anos na comunidade, o que se leva a acreditar que estas pessoas conhecem bem a região, modo de vida, cultura, dificuldade que a comunidade enfrenta, meios para se obter renda, e forma de produção e exploração dos recursos naturais. Em seguida 32% (5 anos) e 1% menos de 1 ano.

Com a finalidade de verificar organização econômica dos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento, perguntou-se aos entrevistados sobre a renda familiar, visualizada na Figura 10.

Figura 10.Renda familiar dos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Na Figura 10 constata-se que 36% das pessoas entrevistadas da comunidade Nossa Senhora do Livramento possuem sua renda derivada da produção agrícola, 24% das pessoas têm sua renda ligada a aposentadoria, 16% assinaram outras fontes de renda ou bolsa família (programa governamental), e apenas 4% afirmaram ter sua fonte de renda do artesanato ou trabalho não agrícola.

Mariosa *et al.* (2019), esclarece que a dimensão econômica inclui não apenas a economia formal mas, também as atividades informais que preveem serviços a indivíduos e grupos e aumentam, dessa forma, a renda monetária e o padrão de vida individual. Envolve gestão e alocação eficientes dos recursos e um fluxo constante de investimentos públicos e privados

,Constatou-se em visita *in loco* que algumas famílias da Comunidade Nossa Senhora do Livramento garante a sua sobrevivência, principalmente, por meios da caça, pesca e do turismo. Porém, são permitidas ações relacionadas, como o manejo dos recursos naturais e visitação pública, desde que compatível com os interesses locais. Por isso, o incentivo ao turismo e à pesquisa científica devem estar relacionadas à conservação da natureza.

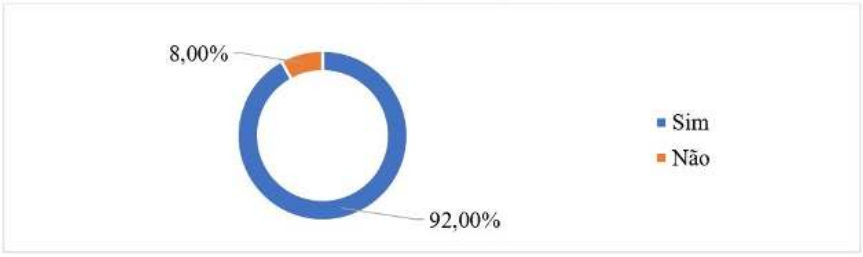
Embora a comunidade viva do uso restritivo dos seus recursos naturais impostos pela legislação ambiental, concomitantemente, têm atraído fluxos de turistas para conhecer a cultura local, desfrutar opções de lazer e buscar contato com a natureza. Diante desse cenário, considerando que a comunidade já vem atraindo certo fluxo de visitantes e tendo em vista a existência dos recursos naturais com distinta beleza cênica, proximidade de Manaus, facilidades de acesso, e apoio de diversas instituições que desenvolvem estudos científicos na área, entende-se o turismo como uma possibilidade de desenvolvimento, principalmente por considerar que o Estado é detentor de um grande patrimônio natural e cultural, alvos de grande interesse turístico.

O sistema de agricultura e o meio de sustendo da comunidade do Livramento é explicado por Louzada (2011, p. 62) da seguinte forma:

> [...] sistema de agricultura tradicionalmente praticado na Amazônia, característico das populações indígenas e das unidades de produção familiar, é o sistema de pousio, no qual a fase de cultivo agrícola é regionalmente conhecida como roça, envolve uma interação ecológica sustentável entre agricultura e o uso dos recursos florestais, Todo o processo produtivo obedece ao signo das águas, conforme a baixa ou a cheia das águas do rio, ou seja, no período mais seco, corte e queima (coivara), no início da época das chuvas plantio e colheita.

As informações referentes ao desenvolvimento e crescimento econômico dos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé foram obtidas através de quatro perguntas objetivas. A entrevista no viés do desenvolvimento econômico evidenciado na Figura 11, diz respeito a produtividade de frutas ou plantas na localidade.

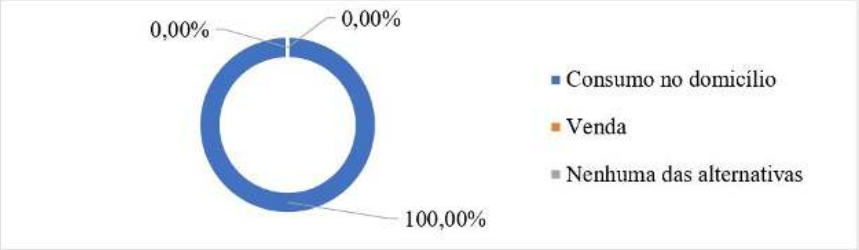
Figura 11. Cultivo das frutas ou plantas na área da RDS pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

O resultado enfatizado na Figura 11, mostra que 92% das pessoas entrevistadas na Comunidade Nossa Senhora do Livramento possuem algum tipo de plantação na área. Apenas 8% não cultivam. Para saber a destinação desse cultivo questionou-se os moradores sobre qual sobre sua destinação, apresentado na Figura 12.

Figura 12. Consumo ou venda da produção das frutas ou plantas dos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Conforme demostrado na figura 12 verifica-se que 100% do que é produzido, entre frutas e plantas, pelos moradores entrevistados, são consumidos pelos próprios habitantes, ou seja, não ficou evidenciado nas respostas dos entrevistados se existe cultivo para a comercialização.

Segundo Almeida e Jardim (2012), os ribeirinhos convivem com grande diversidade de recursos naturais que são explorados por técnicas com base no conhecimento adquirido pelos seus antepassados ou em experiência de campo. Enquanto Farias (2012), afirma que a ação de explorar os recursos naturais, para suprir suas necessidades, através de conhecimento transmitido oralmente de geração em geração é denominado de manejo tradicional

O meio de sustendo da comunidade do Livramento é explicado por Louzada (2011, p. 62) da seguinte forma:

> Os moradores do Livramento usam os quintais de suas casas para fazer seus roçados das mesmas espécies que as outras comunidades: cupuaçu, macaxeira, **pupunha**, maracujá, **tucumã, buriti, bacaba, açaí**. Neste tipo de agricultura, os papéis de cada membro da família são bem definidos. Cabe aos homens adultos e jovens a realização dos processos de roçagem (broca), derruba das árvores e queima. O plantio geralmente é realizado por toda a família. As mulheres e filhos mais novos são responsáveis pelo manejo das roças (limpeza e plantio) e colheita.

Verificou-se que na comunidade Nossa Senhora do Livramento existem uma variedade de palmeiras (Figura 13) que são fonte de alimentos e material para seus habitantes.

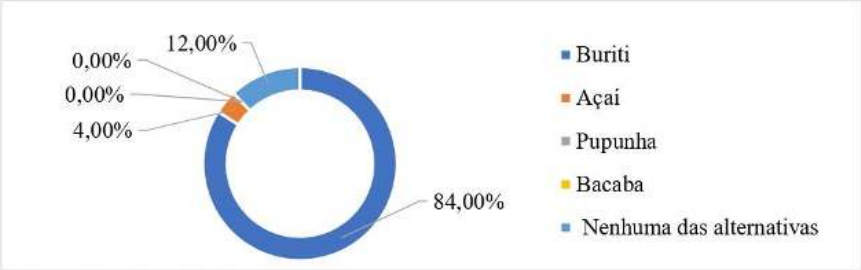
Figura 13. Palmeiras da comunidade Nossa Senhora do Livramento

Fonte: Adaptado de SEMMAS (2018)

A Figura 13/A mostra a palmeira Buriti (*Mauritia flexuosa* L), as Figuras 13/B e 13/C as palmeiras Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), pode-se observar o registro do morador colhendo os frutos do açai na comunidade Nossa Senhora do Livramento (SEMMAS, 2018).

Para averiguar os frutos de palmeiras cultivados pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento, indagou-se aos entrevistados os tipos de frutos produzidos, sendo o resultado apresentado na Figura 14.

Figura 14. Frutos de palmeiras cultivados pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento

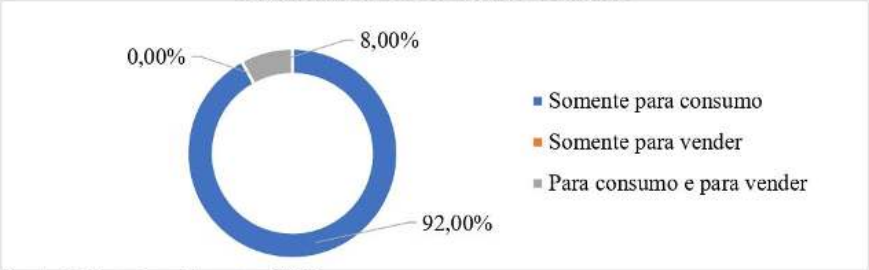


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A Figura 14 apresenta os tipos de frutos de palmeiras cultivados pelos moradores entrevistados, sendo 84% cultivam Buriti, para consumo *in natura* ou produção da polpa, seguido por 12% nenhuma palmeira e 4% cultivam açaí.

Com relação a destinação do fruto cultivado, questionou-se aos participantes qual era a finalidade dos frutos derivado das palmeiras, apresentado na Figura 15.

Figura 15. Finalidade do cultivo dos frutos das palmeiras produzidos entre os moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



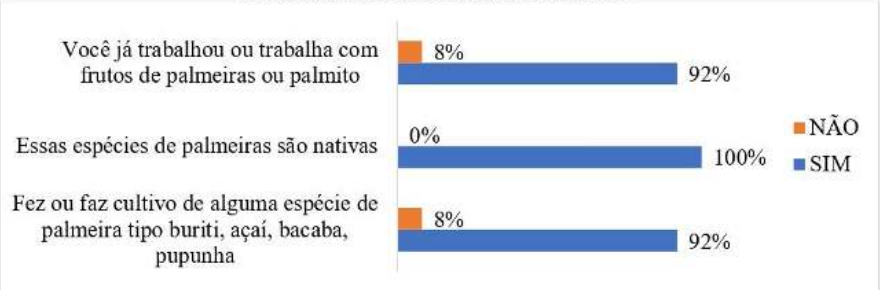
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Segundo dados apresentados na Figura 15, a maioria dos entrevistados ou seja, 92% afirmaram que a finalidade do cultivo das palmeiras entre os moradores é para consumo próprio, e apenas 8% responderam que são para venda ou para consumo.

Constatou-se que um dos principais recursos naturais utilizados pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento são as palmeiras. Pansini *et al.* (2016) explica que as palmeiras podem contribuir significativamente com a economia e o cotidiano de milhões de pessoas, pois existe um grande número de produtos que podem ser obtidos destas espécies. Podem ser destacados os frutos, sementes, o "palmito", "sagu" (material com amido extraído do centro dos troncos), diferentes bebidas obtidas da seiva ou dos frutos, o açúcar cristalizado da seiva, entre outros.

Diante da importância das palmeiras, perguntou-se aos participantes se eles trabalharam ou trabalham com os produtos de palmeiras como o palmito, se conhece se essas árvores são nativas da região, e se fazem ou fizeram cultivo de algum dos diferentes frutos (buriti, açaí, bacaba e pupunha) das palmeiras; Esses dados estão visualizados na Figura 16.

Figura 16.Cultivo, espécie, e frutos das palmeiras produzidas pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



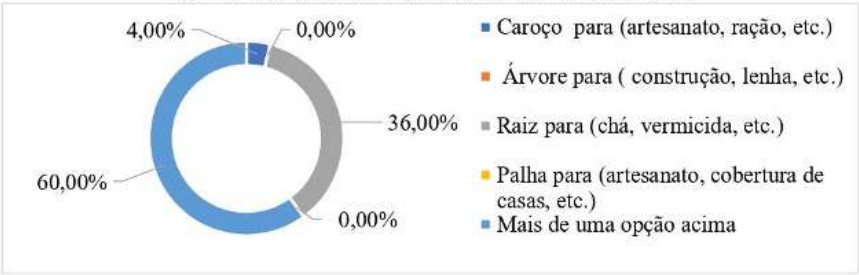
Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Na Figura 16, estão enfatizadas as respostas dos entrevistados das três perguntas formuladas no questionário. Na primeira 92% dos participantes afirmam que já trabalhou ou trabalha com frutos das palmeiras e palmitos. No segundo questionamento 100% sabem que as palmeiras são nativas da Amazônia brasileira. Na terceira indagação é destacado que 92% das pessoas fizeram ou fazem o cultivo dos frutos derivados de alguma espécie das palmeiras daquela região.

Tanto o fruto, as raízes e o estirpe de algumas palmeiras podem ser fonte de alimentos ou matéria-prima para construção, medicamentos e outros. Entretanto, para que possa ser utilizada e manejada adequadamente é necessário aprofundar o conhecimento sobre suas espécies (MIRANDA *et al.*, 2008).

Com relação ao conhecimento dos produtos derivados das palmeiras, perguntou-se aos moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento se os participantes conhecem outros produtos que as palmeiras podem produzir, e o resultado é apresentado na Figura 17.

Figura 17. Conhecimento sobre os produtos oriundos das palmeiras cultivadas entre os moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento

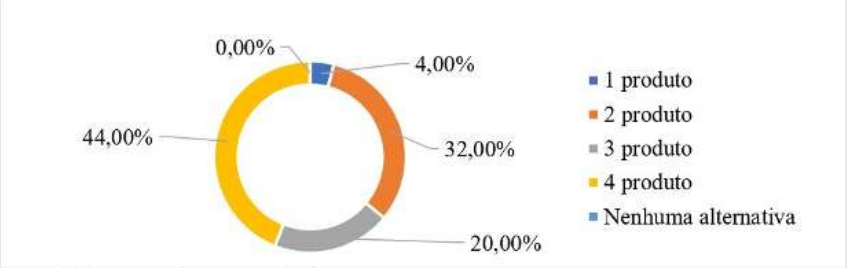


Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Segundo destacado na Figura 17, um percentual de 60% sabem que a palmeira pode ser usada como insumo para diferentes utilidades, como o caroço, estirpe, raiz, e palha que pode ser insumo para artesanato, ração, construção, lenha, chá, vermicida e outros. De acordo com Miranda *et al.* (2008), as palmeiras são consideradas um dos recursos vegetais mais úteis para o homem amazônico, pois delas obtém-se diversos objetos e alimentos que satisfazem diferentes necessidades.

Considerado a quantidade que pode ser produzida, indagou-se o quanto foi produzido por eles em um período de 1 ano, e o resultado está enfatizados na Figura 18.

Figura 18.Produção de frutos e plantas derivados da palmeira no período de um ano pelos moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento



Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

A Figura 18, mostra que 44% das pessoas que concederam entrevistas na Comunidade Nossa Senhora do Livramento afirmaram que produziram 4 produtos, ou seja, quatro diferentes frutos, derivados do cultivo das palmeiras. Seguido por 32% (2 produtos);20% (3 produtos) e 4% (1 produto). Vale destacar, segundo o plano de gestão da RDS do Tupé (2017, p. 204), que os moradores das comunidades podem "abrir 2 a 3 quadras para área de roça, devendo a abertura ser autorizada pelo órgão gestor da RDS do Tupé".

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Comunidade Nossa Senhora do Livramento se revela como área de grande potencial para o manejo sustentável dos recursos naturais, contudo, observa-se que grande parte do que é produzido, ou diretamente extraído da floresta, é consumido localmente pelas famílias.

Ao final da pesquisa observou-se a importância da temática, uma vez que agregou para a comunidade Nossa Senhora do Livramento conhecimento sobre reservatório de recursos

vegetais de grande utilidade disponível à população local, seja como alimento, na produção de artesanatos, como matéria prima na construção de casas, como cosméticos, remédios, utensílio doméstico, na produção de polpa, palmito, fibras, óleo e outros. Portanto, possuindo, uma potencialidade econômica pouco explorada.

Porém, verifica-se que essas ações são escassas ou inexistentes fazendo-se necessários esforços de pesquisa que possibilitem a geração de conhecimentos, produtos e processos que viabilizem o manejo de suas populações, seus cultivos de modo que possam tornar possíveis os usos dos recursos naturais disponíveis na RDS do Tupé. Entretanto, verificou-se a ausência de representantes do poder público na localidade, afetando o atendimento aos anseios e reinvindicações das comunidades locais nesse viés.

Dado o exposto percebe-se a necessidade de se criar um zoneamento econômico e ecológico mais acurado, para melhor orientação dos habitantes da comunidade e atuação mais efetiva do poder público. Com isso, subsidiar seus cultivos e resíduos florestais, em escala comercial incentivando o artesanato e turismo ecológico local, considerando que a informação empodera os agricultores e suas famílias nos processos produtivos.

Para pesquisas futuras sugere-se a realização de oficinas para apresentar aos moradores o uso da biodiversidade de palmeiras da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé, como alternativa para contribuir com o progresso econômico das comunidades e favorecendo o desenvolvimento regional em bases sustentáveis. Além de realização de pesquisa que busquem manejos e alternativas de uso sustentável disponíveis na Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé oriundos das palmeiras nativas existentes no local.

5. REFERÊNCIAS

AGUIAR, JV de S. **História e memória: Comunidade de Nossa Senhora do Livramento. Associação dos Cientistas Sociais do Amazonas**, Manaus: ACISAM, 2007.

ANDERSEN, Mikael Skou. **An introductory note on the environmental economics of the circular economy**. Sustainability science, v. 2, n. 1, p. 133-140, 2007.

AQUILANI, B., SILVESTRI, C., IOPPOLO, G., & RUGGIERI, A. **The challenging transition to bio-economies: Towards a new framework integrating corporate sustainability and value co-creation.** Journal of Cleaner Production, v. 172, p. 4001-4009, 2018.

ALMEIDA, Adrielson Furtado; JARDIM, Mario Augusto Gonçalves. **A utilização das espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil por moradores locais.** Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online), n. 23, p. 48-54, 2012.

BEZERRA, Stiffanny Alexa Saraiva. **Avaliação da efetividade de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé.** Manaus/AM. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) — Universidade Federal do Amazonas, 2011

BRASIL. Portaria nº 1.007-sei, de 11 de junho de 2018. Cria a comissão nacional do artesanato e dispõe sobre a base conceitual do artesanato brasileiro. **Diário Oficial da União**, v. 147, p.34, 2015.

BRASIL. Lei nº 13.180 de 22 de outubro de 2015. Dispõe sobre a profissão de artesão e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, v. 203, p. 2, 22 de outubro de 2015.

BRASIL. Lei Federal 13.022, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Estatuto Geral da Guardas Municipais. **Diário Oficial da União**, v. 152- A, p. 1, 8 de agosto de 2014.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p.1, 18 de julho de 2000.

BROCKE, Jan Vom; ROSEMANN, Michael. **Metodologia de pesquisa.** Porto Alegre: AMGH Editora, 2013.

CHATEAUBRIAND, Annuziata Donadio; ANDRADE, Ellen Barbosa. **Tecendo o Tupé: Extensão Universitária na Construção da Gestão Ambiental de uma Reserva de Desenvolvimento Sustentável Amazônica.** Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.

FARIAS, Juliana Eveline Dos Santos**. Manejo de açaizais, riqueza florística e uso tradicional de espécies de várzeas do Estuário Amazônico.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, Macapá, Amapá, p.1-103, 2012.

FOLEY, J. A., RAMANKUTTY, N., BRAUMAN, K. A., CASSIDY, E. S., GERBER, J. S., JOHNSTON, M., BALZER, C. **Solutions for a cultivated planet.** Nature, v. 478, n. 7369, p. 337-342, 2011.

HEIJMAN, Wim. **How big is the bio-business? Notes on measuring the size of the Dutch bio-economy.** NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences, v. 77, p. 5-8, 2016.

Instituto de Brasileito de Geografia e Estatística (IBGE) 2010. **Censo de 2010.** Geneva: Governo Federal. Disponível em: **Erro! A referência de hiperlink não é válida.**. Acesso em 20/10/2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Manaus: Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra.* Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, Folha SA20, 1978.

IPEA – Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. **Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento.** Brasília: IPEA, ASSECOR, 2017.

LIRA, Suzete Araújo de. **Reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé: avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento.** Dissertação (mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, 2014.

LOUZADA, Leny Xavier. **Os impactos socioambientais implementação da reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé na comunidade Nossa Senhora do Livramento.** Programa de Pós-graduação em Serviço Social da PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2011

MANAUS. Decreto nº 8.044 De 25 De Agosto De 2005. Cria A Reserva De Desenvolvimento Sustentável Do Tupé (Redes Do Tupé). **Diário Oficial**. n 1313, v. 6, 30 de agosto de 2005.

MANAUS. Lei Nº 671, de 04 de novembro De 2002 - D.O.M. Plano diretor urbano e ambienta. **Diário Oficial**. 05 de novembro de 2002, n. 628, p. 44, 2002.

MANAUS. Lei nº 321, de 20 de dezembro de 1995, Define e Delimita as áreas que constituirão o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, cria as Unidades Ambientais do Município de Manaus. 1995. **Diário Oficial**. n. 28.369, A.102, 31 de janeiro de 1996.

MARIOSA, Duarcides Ferreira; DE BENEDICTO, Samuel Carvalho; SUGAHARA, Cibele Roberta. **Study on the sustainable indicators and research methodology in the context of the sustainable development reserve of tupé, amazonas-brazil**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 8, n. 3, p. 444-467, 2019.

MARIOSA, Duarcides Ferreira; DOTA, Ednelson Mariano; GIGLIOTTI, Marcelo da Silva; SANTOS-SILVA, Edinaldo Nelson dos. **Vulnerabilidade socioambiental, transição demogrã fica e epidemiológica na RDS DO TUPÉ,** MANAUS, AMAZONAS. Hygeia-Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v. 11, n. 20, p. 138-152, 2015.

McCORMICK, K.; KAUTTO, N. **The Bioeconomy in Europe: an overview.** Sustainability, v. 5, n. 6, p. 2.589-2.608, 2013.

MIRANDA, I. P. A.; BARBOSA, E. M.; RABELO, A.; BUENO, C, R.; RIBEIRO, M. N. S.; **Frutos de palmeiras da Amazônia.** Presidência da República, Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2001.

MIRANDA, I. P. A.; BARBOSA, E. M.; RABELO, A.; SANTIAGO, F. F., **Palmas de comunidades rivereñas como recurso sustentable en la Amazonia brasileña.** Revista Peruana de Biologia, v. 15, p. 125-130, 2008.

NAÇÕES UNIDAS. **World population prospects.** 2017. Disponível em: https://esa.un.org/unpd/wpp/DataQuery/. Acesso em: 30 nov. 2019.

PANSINI, Susamar; SAMPAIO, Adeilza Felipe; REIS, Neidiane Farias Costa; BERNARDI, José Vicente Elias, Carlos; QUESADA, Alberto Nobre; ANDRADE, Ricardo Teixeira Gregório de, MANZATTO, Angelo Gilberto. **Riqueza e seletividade de palmeiras ao longo de gradientes ambientais na região do interflúvio Purus-Madeira em Porto Velho, RO.** Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 6, n. 2, p. 93-100, 2016.

PARISI, Claudia; RONZON, Tevecia. **A global view of bio-based industries: benchmarking and monitoring their economic importance and future developments**. Publications Office of the European Union, DOI, v. 10, p. 153649, 2016.

PESTE, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia.** 3 ed – 1 reimp – São Paulo: Rêspel, 2007.

Prefeitura Municipal De Manaus – PMM. Cria **A Reserva De Desenvolvimento Sustentável Do Tupé (Redes Do Tupé)**. Decreto N. ° 8044 de 25 de agosto de 2005.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Geneva: Prefeitura de Manaus. Disponível em: http://www.manaus.am.gov.br. Acesso em 20/03/2021.

Secretaria Municipal De Saúde (SEMSA). Geneva: Prefeitura de Manaus. Disponível em: https://semsa.manaus.am.gov.br/. Acesso em 20/03/2021.

Secretaria Municipal de Educação (SEMED). Geneva: Prefeitura de Manaus. Disponível em: https://semed.manaus.am.gov.br/. Acesso em 20/03/2021.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé**. Amazonas: Volumes I, revisão final, 2017.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). **Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé**. Amazonas: Volumes II, revisão final, 2017.

Verifique o código de autenticidade 7338180.550941.311055.7.3362597494823229776 em https://www.even3.com.br/documentos
CERTIFICADO
DE RESUMO
Simpósio Latino-Americano de
QUÍMICA &
V Workshop de BIOTECNOLOGIA da
Rede BIONORTE
"Os desafios para a Pesquisa na América Latina"
Certificamos que o resumo intitulado Estudo de parâmetros socioeconômicos e ambientais na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé no Amazonas de autoria de Antonio Jorge Barbosa da Silva e Ires Paula de Andrade Miranda, foi submetido e aprovado no evento Simpósio Latino-Americano de Química & V Workshop de Biotecnologia da Rede Bionorte.
Prof. Dr. Cleydson Breno Rodrigues dos Santos
Presidente da ABQ - Regional Amapá
Coordenador Geral do Evento
Coordenador do PPGBIONORTE - Amapá
Portaria nº 1541/2020 - UNIFAP
Prof. Dr. José Masson
Presidente da ABQ - Regional Mato Grosso
Realização:
Apoio:

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Formação populacional e econômica da reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé na comunidade Nossa Senhora do Livramento – Manaus/AM

Population and economic training of the reserve of sustainable development of Tupé in the community our Nossa Senhora do Livramento – Manaus/AM

Población y formación económica de la reserva de desarrollo sostenible de Tupé en la comunidad Nossa Senhora do Livramento – Manaus/AM

Recebido: 06/08/2022 | Revisado: 13/08/2022 | Aceito: 15/08/2022 | Publicado: 23/08/2022

Antonio Jorge Barbosa da Silva
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7687-3578
Universidade do Estado do Amazonas, Brasil
E-mail: jorgebarbosasilva@hotmail.com
Ires Paula de Andrade Miranda
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0414-2183
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazonia, Brasil
E-mail: iresandrade54@gmail.com

Resumo
O objetivo geral da pesquisa é descrever os aspectos populacionais, econômicos e sociais da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do (RDS) do Tupé situada em Manaus/AM. A pesquisa trata-se de um estudo exploratórios, de caráter descritivo, com uma abordagem qualiquantitativa realizado através da aplicação de questionário com 252 moradores da referida localidade, as indagações foram construídas para conhecer o perfil populacional, as características econômicas e condições sociais. O perfil populacional aponta que 64% se declaram mulheres, 35,71% dos participantes apontam ter mais ≥ 61 anos de idade, 90,87% declaram-se pardos, 42,06% afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, e 35,32% moram na localidade entre 1 a 10 anos. Quanto às caraterística econômicas aponta-se que 78,57% não exercer atividade remunerada, porém 51,23% exercem alguma atividade econômica com a produção agrícola, 59,52% têm em seu grupo familiar uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 63,10% afirmaram possuir uma renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00. Por fim, a condição de moradia dos participantes aponta que 66,67% têm moradia própria quitada, 23,02% habitam em uma casa com 4 a 6 moradores. Em suma, a análise da organização social, econômica e populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento, abrangendo o conhecimento a cerca dessa população tradicional, é extremamente importante do ponto de vista da utilização e conservação ambiental e desenvolvimento dessa unidade, uma vez que é fundamental o conhecimento dos potenciais socioeconômicas dessa unidade, pois contribui-se com a qualidade de vida dessa população.
Palavras-chave: Populações tradicionais; Desenvolvimento sustentável da Amazônia; Proteção dos territórios tradicionais.

Abstract
The general objective of the research is to describe the population, economic and social aspects of the Community of Our Lady of Livramento located in the Sustainable Development Reserve of Tupé (RDS) located in Manaus/AM. The research is an exploratory study, of descriptive character, with a qualiquantitative approach carried out through the application of a questionnaire with 252 residents of that locality, the questions were constructed to know the population profile, economic characteristics and social conditions. The population profile indicates that 64% declare themselves women, 35.71% of the participants indicate to be more ≥ 61 years of age, 90.87% declare themselves brown, 42.06% said they have naturalness in the city of Manaus, and 35.32% live in the locality between 1 and 10 years. As for the economic characteristics, it is pointed out that 78.57% do not perform paid activity, but 51.23% exercise some economic activity with agricultural production, 59.52% have in their family group one or two people with fixed work, 63.10% said they had a family income between R$ 1,212.00 and R$2,424.00. Finally, the housing condition of the participants indicates that 66.67% have their own paid housing, 23.02% live in a house with 4 to 6 residents. In short, the analysis of the social, economic and population organization of the Community Of Our Lady of Deliverance, covering the knowledge about this traditional population, is extremely important from the point of view of the use and environmental conservation and development of this unit, since it is fundamental to know the socioeconomic potentials of this unit, because it contributes to the quality of life of this population.
Keywords: Traditional populations; Sustainable development of the Amazon; Protection of traditional territories.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Resumen

El objetivo general de la investigación es describir los aspectos poblacionales, económicos y sociales de la Comunidad de Nuestra Señora de la Liberación ubicada en la Reserva de Desarrollo Sostenible de Tupé (RDS) ubicada en Manaos/AM. La investigación es un estudio exploratorio, de carácter descriptivo, con un enfoque cualitativo realizado mediante la aplicación de un cuestionario con 252 residentes de esa localidad, las preguntas fueron construidas para conocer el perfil poblacional, características económicas y condiciones sociales. El perfil poblacional indica que el 64% se declaran mujeres, el 35,71% de los participantes indican ser más ≥ de 61 años, el 90,87% se declaran morenos, el 42,06% dijeron tener naturalidad en la ciudad de Manaos, y el 35,32% viven en la localidad entre 1 y 10 años. En cuanto a las características económicas, se señala que el 78,57% no realiza actividad remunerada, pero el 51,23% ejerce alguna actividad económica con producción agrícola, el 59,52% tiene en su grupo familiar una o dos personas con trabajo fijo, el 63,10% dijo tener un ingreso familiar entre R$ 1.212,00 y R$ 2.424,00. Finalmente, la condición habitacional de los participantes indica que el 66,67% tiene vivienda propia de pago, el 23,02% vive en una vivienda con 4 a 6 residentes, mientras que el 62,03% de los no tiene agua potable en su hogar, el 88,49% destina su basura en el colector comunitario, y el 87,30% de los que no tienen agua en su hogar. En definitiva, el análisis de la organización social, económica y poblacional de la Comunidad De Nuestra Señora de la Liberación, abarcando el conocimiento sobre esta población tradicional, es sumamente importante desde el punto de vista del uso y conservación y desarrollo ambiental de esta unidad, ya que es fundamental conocer las potencialidades socioeconómicas de esta unidad, porque contribuye a la calidad de vida de esta población.

Palabras clave: Poblaciones tradicionales; Desarrollo Sostenible de la Amazonia; Protección de los territorios tradicionales.

1. Introdução

O artigo apresentado trata-se de um dos aspectos analisados na tese de doutorado que investiga as políticas públicas como instrumento efetivo no desenvolvimento social, econômico e ambiental na comunidade Nossa Senhora do Livramento situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no município de Manaus/AM. O projeto foi realizado no programa de pós-graduação em biodiversidade e biotecnologia da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

A comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, é uma das seis comunidades (Tatú ou Tatulândia, São João do Tupé, Colônia Central, Julião e Agrovila) situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé (referida como RDS do Tupé). Classificada como uma reserva municipal, situada em uma região rural, pertencente ao município de Manaus, estando inseridas no Corredor Central da Amazônia e protegida pelo seu rico ecossistema.

O plano de gestão da RDS do Tupé, realizado pela Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS) de Manaus no ano de 2017, enfatizou a importância de realizar a estudos e gestão das comunidades ligadas a RDS do Tupé, como alternativa de proposição de políticas para a melhoria da qualidade de vida dos moradores, além de influenciar na conservação ambiental da Reserva, propor geração de renda com sustentabilidade (SEMMAS – Volume I, 2017).

O termo desenvolvimento sustentável é uma combinação que unem os aspectos econômicos com qualidade ambiental, em uma só visão. Além disso, pode ser considerado como uma ideologia, um valor, e uma ética. Antes de tudo, uma declaração moral sobre como viver em harmonia com o planeta (Feil Schreiber, 2017). Todo esse contexto está intimamente ligado às questões ecológicas e sociais, visto que a natureza oferece oportunidades e restrições fundamentais para o desenvolvimento regional. A compreensão do conceito está principalmente relacionada a sustentabilidade ecológica. Porém, trata-se de condições que permitam um certo nível de bem-estar para a presente e futura geração (Klarin, 2018, p. 68 - 69).

As Unidades de Conservação (UCs), é a forma mais difundida de proteção. Inúmeras delas foram criadas no país com distintos objetivos e sob a gestão de diferentes órgãos. Mas até o final da década de 80, não existia no país um sistema de UC com estrutura organizada e coesa. Em virtude disso, iniciou-se o debate sobre um sistema coerente e unificado. Após mais de dez anos, na década de 2000, foi publicado o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), cuja estrutura atende às necessidades de uso e conservação de recursos naturais no país (Fonseca *et al.* 2010, p. 18).

A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, estabeleceu o SNUC e consolidou os regulamentos para criação e gerenciamento de áreas protegidas. O SNUC divide-se em dois grupos com características específicas, sendo o primeiro Unidades de Proteção

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Integral, e o segundo Unidades de Uso Sustentável. O primeiro, caracteriza-se por "preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais" (Art. 7º, § 1º); o outro foi estipulado para "compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais" (art. 7º, § 2º).

Desde sua criação, as áreas totais de UCs no Brasil aumentaram três vezes, de 785.536 km^2 em 1990 para 2.284.235 km^2 em 2010. Atualmente, o Brasil possui 309 unidades federais de conservação que ocupam uma área de 77.228.440,31 hectares (ha) e correspondem a 9,06% do território nacional. O Amazonas é um destaque no país por possuir a maior extensão territorial convertida em áreas protegidas, aproximadamente 700.000km^2 (Marques & Peres, 2015, p. 25).

Devido a riqueza da biodiversidade e proteção dos povos tradicionais o país possui dimensões continentais, abrange latitudes tropicais e subtropicais e contém uma enorme diversidade de biomas, ecossistemas e espécies, muitas dos quais ainda são pouco conhecidas ou estão em perigo de extinção. Os esforços para conservar a biodiversidade, aumentaram nos últimos anos para evitar o desmatamento, com a implementação de sistemas de monitoramento via satélite e a criação das unidades de conservação (UCs) (Azevedo-Santos *et al*. 2017, p. 1747).

Com base nesse entendimento, a pesquisa justifica-se em analisar as formas de desenvolvimento socioeconômico e ambiental, na comunidade de Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé, no município de Manaus, com a finalidade de compreender as bases de sustentabilidade integral da referida Reserva, bem como a atuação do Poder Público nessa localidade, na expectativa de mapear as vulnerabilidades existentes, com foco no fortalecimento de ações para o desenvolvimento sustentável na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

O objetivo geral da pesquisa foi descrever os aspectos populacionais, econômicos e sociais da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento localizada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do (RDS) do Tupé, situada em Manaus/AM. Como objetivos específicos traçou-se o perfil populacional dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento; as características econômicas dos residentes da comunidade e evidenciou-se as condições de moradia.

A metodologia empregada na pesquisa foi através de um estudo exploratório com Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE); de caráter descritivo, com uma abordagem qualiquantitativa, com informações obtidas através de pesquisa documental e questionário semiestruturado com 14 questões aplicadas em 65,28% da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

2. Metodologia

2.1 Classificação da Pesquisa

Quanto aos seus objetivos o estudo foi exploratório/descritivo, pois em alguns momentos apresenta aspectos de uma investigação descritiva, já em outros aborda aspectos de uma investigação exploratória. Além do mais, a pesquisa possui uma abordagem qualiquantitativa, com informações obtidas através de pesquisa documental e questionário semiestruturado com 14 questões sobre os aspectos abordados no escopo do trabalho. De acordo com Sampieri, Collado e Lúcio (2013), o estudo exploratório compreende e aprofunda os fenômenos que são explorados a partir da perspectiva dos participantes, em um ambiente natural em relação ao contexto. Com relação a abordagem descritiva, para Duarte *et al.* (2019, p. 7) "as pesquisas de delineamento descritivo têm como objetivo descrever as características de um fenômeno ou de um fato, estabelecendo relações entre suas variáveis".

Com relação a aplicação de questionários Lakatos e Marconi (2010, p. 184) conceitua como "questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador.". Os mesmos autores (p.184), afirmam que para a elaboração dos questionários "em uma organização devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de pergunta".

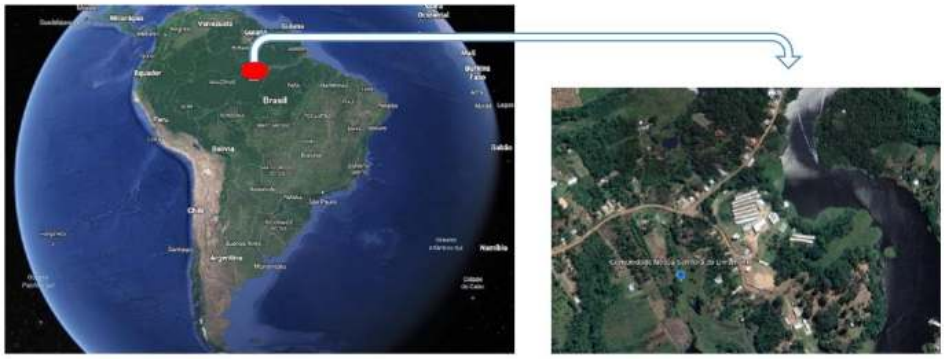
Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

A abordagem qualiquantitativa, na visão de Vom Brocke e Rosemann (2013), trata-se de uma pesquisa mista que são a integração sistemática de métodos (quantitativo e qualitativo) em um só estudo, cuja finalidade é obter uma fotografia mais completa do fenômeno. Eles podem estar unidos de tal forma que a abordagem quantitativa e qualitativa conservem suas estruturas e procedimentos originais (forma pura dos métodos mistos). Esses métodos também podem ser adaptados, alterados ou sintetizados para realizar.

2.2 Local de Estudo

A referida pesquisa foi realizada nos meses de março a junho do ano de 2022, na comunidade Nossa Senhora do Livramento situada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) no Tupé, na cidade de Manaus, no Amazonas. Geograficamente, a Comunidade Nossa Senhora do Livramento, está situada em â latitude de 3,290,271"S e longitude 60,53"78,445"W (Figura 1), e está aproximadamente 20,71 km em linha reta do Porto de Manaus, considerada a maior em densidade populacional possuindo maior conexão com o município de Manaus (AM), em função de sua proximidade.

Figura 1. Localização da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé.



Fonte: Adaptado de Google Earth (2022)[1]

2.3 Coleta de Dados

O questionário adotado para coleta de dados contou com 5 perguntas sobre perfil populacional, 4 com relação a situação econômica dos participantes, e 5 indagações sobre condições de moradia dos habitantes. Enfatiza-se que o instrumento de coleta de dados foi impresso em papel A4 com espaço razoável para o preenchimento das respostas, possuindo questões abertas e fechadas, respondidas por 252 pessoas residentes da Comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

Os critérios de seleção para participação da pesquisa foram:

a. Morador da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé em Manaus/AM;

b. Ser maior de idade;

c. Participar voluntariamente.

Cada morador participante recebeu, de antemão, uma carta de apresentação do trabalho e um Formulário de Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), no qual continha informações sobre a pesquisa e dados do pesquisador, bem como

[1]https://earth.google.com/web/search/Comunidade+Nossa+Senhora+Do+Livramento+-+Lago+Do+Parú,+Manacapuru+-+AM/@-3.28947197,-60.53777997,25.07739792a,1056.28126498d,35y,0.00000084h,0t,0r/data... 1/1

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

espaço para assinatura dos participantes. Foi necessário, portanto, aguardar o retorno destes documentos, contendo as respectivas autorizações, para dar início à coleta prática da pesquisa.

2.4 Universo e Amostra da Pesquisa

Atualmente na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, segundo dados obtidos por meio do Instituto Brasileiro de Geográfica e Estatistica (IBGE), através do censo demográfico do Brasil realizado em 2010, a região possui 386 habitantes entre crianças e adultos, desse total 252 participaram dessa pesquisa. Portanto, o universo da pesquisa representa 65,28% dessa população.

2.5 Considerações Éticas

A pesquisa é um subprojeto do projeto intitulado **"ESTUDO DE PARÂMETROS SOCIOECONÔMICOS E AMBIENTAIS NA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TUPÉ NO AMAZONAS",** o qual atendeu às exigências da Resolução nº 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas, que recebeu o CAAE: 23986619.2.0000.5016.

2.6 Apresentação e Análise doS Resultados

O projeto de pesquisa foi elaborado com o propósito de direcionar e estruturar a realização de uma pesquisa de campo, baseada na utilização do método qualitativo e quantitativo, uma vez que pretendeu coletar as informações pessoais descritas pelos componentes da amostragem. Após a coleta de informação, agrupou-se as respostas encontradas em grupos similares e, assim foram delineados os dados estatísticos.

Com a finalidade de facilitar a análise, foram criados instrumentos específicos no editor de texto Microsoft Office Word®, os dados coletados na pesquisa foram organizados e tabulados em um banco de dados no Microsoft Excel e, posteriormente tratados no Programa estatístico IBM SPSS *Statistics*, por meio de Tabelas e Gráficos.

2.7 Desenho da Investigação

A ilustração abaixo trata-se da metodologia aplicada na pesquisa de campo, na qual especifica a abordagem da pesquisa, tipo de investigação, técnica de produção de dados e instrumento de produção de dados (Quadro 1)

Quadro 1. Metodologia aplicada na pesquisa de campo.

Classificação	Um estudo exploratório de caráter descritivo
Abordagem da pesquisa	Qualiquantitativa (mista)
Tipo de investigação	Pesquisa em campo e documental
População	252 moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento
Técnica de produção de dados	Observação não participativa Questionário
Instrumento de produção de dados	Caderno de anotação e gravador

Fonte: Autoria própria (2022).

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

3. Resultados

3.1 Surgimento e marco regulatório da comunidade Nossa Senhora do Livramento situada na RDS do Tupé

A RDS do Tupé é uma comunidade rural, administrativamente pertence ao Município de Manaus, cujo origem e formação, remonta elementos peculiares de agrupamentos, voltados para a perspectiva de trabalho. Sua formação se vincula diretamente à inserção de um empreendimento nas terras que hoje constitui a comunidade o que, portanto, pode-se inferir o agrupamento social inicial.

A RDS do Tupé é uma área protegida e possui um rico ecossistema, porém com o manejo sustentável pode constituir como fonte de emprego e renda para os habitantes das comunidades ribeirinhas da Amazônia. Segundo a Lei Federal 9.985 /2000 e Lei Complementar Estadual nº 53 /2007 as RDS tem como objetivo básico

> [...] preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e manejo dos recursos naturais pelas comunidades tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o saber e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por essas populações (Art. 21, § 1º, da Lei Complementar Estadual e Art. 20, § 1º, da Lei Federal).

A Lei Estadual (nº 53/2007), conceitua a RDS como uma área natural que abriga comunidades tradicionais, cuja existência se baseia em sistemas sustentáveis de utilização dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais, e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 21).

A Lei federal (9.985/2000) define a RDS como: uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica (Art. 20).

Na RDS do Tupé existem seis comunidades: Tatú ou Tatulândia, São João do Tupé, Colônia Central, Julião, Agrovila e Nossa Senhora do Livramento. Que são reserva protegidas pelo seu rico ecossistema estão inseridas no Corredor Central da Amazônia. Possui área total de 11.973 ha e perímetro de 47.056 metros (SEMMAS, 2020). A Tabela 2 abaixo, apresenta a densidade populacional de cada comunidade e território ocupado por km2, constando o quantitativo de habitantes e as famílias da RDS do Tupé.

Tabela 1. Número e percentual de habitantes e famílias das comunidades que integram a RDS do Tupé.

COMUNIDADE DA RDS DO TUPÉ	Densidade (hab./km²)	PESSOAS	%	FAMÍLIAS	%
Agrovila	4.860937108	237	15,96%	126	24,37%
Colônia Central	1.127536958	235	15,82%	21	4,06%
Julião	3.482836382	220	14,81%	99	19,15%
Nossa Senhora do Livramento	8.093209722	386	25,99%	161	31,14%
São João do Tupé	2.731145076	328	22,09%	85	16,44%
Tatulândia	0.651465798	79	5,32%	25	4,84%
Total	20.94713104	1485	100,00%	517	100,00%

Fonte: Adaptado de Louzada (2011, p. 54) e IBGE (2010).

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

A Tabela 1 apesenta o número e percentual de habitantes e famílias das comunidades que integram a RDS do Tupé no qual ver-se-á que comunidade Nossa Senhora do Livramento possui 386 habitantes, com 161 grupos familiar, e uma densidade de 8.093209722 hab./km².

A criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento está ligada a história e processo de criação da RDS do Tupé, pois o seu surgimento visou à proteção da área em que está localizada no Lago do Tupé. O Poder Público Municipal em 1990, declarou a Praia do Tupé como Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), através da Lei Orgânica do Município de Manaus. Em 1995, por meio da Lei Municipal nº 321, foi criada a Unidade Ambiental do Tupé (UNA - Tupé), que passou a integrar o Sistema Municipal de Unidades de Conservação (UC).

No ano de 1999, o Decreto Municipal nº 4.581, de 18 de junho estabeleceu aquela área como "Espaço Territorial de Relevante Interesse Ecológico" e atribuiu sua gestão a Secretaria de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEMA). Através da Portaria nº 18, de 24 de junho de 1999, a SEDEMA instituiu o Regulamento da Área de Relevante Interesse Ecológico do Tupé (ARIE-Tupé), definindo os seus limites espaciais, estabelecendo diretrizes e estratégias para implantação e o funcionamento dessa unidade.

No ano de 2000, foi sancionada a Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 na qual instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que não estivessem no rol de categorias do atual marco regulatório, estas seriam reavaliadas com o objetivo de se enquadrarem no novo dispositivo legal sobre UC.

A REDE (Reserva de Desenvolvimento Sustentável) do Tupé foi o termo empregado na Lei Municipal nº 671/2002 e por meio do Decreto Municipal nº 8.044, de 25 de agosto de 2005. Conforme decreto municipal nº 8.044 /2005, um dos objetivos da REDES do Tupé é "promover o desenvolvimento sustentável das populações que habitam a área da Reserva, com prioridade para o combate à pobreza e à melhoria das suas condições de vida" (Art. 3°, § 1°).

Todavia, no ano de 2014 a Lei Complementar Municipal nº 002/2014, em seu artigo 139, revogou especificamente, a Lei Municipal nº 671/2002, com suas posteriores alterações, bem como os atos regulamentares baixados na sua vigência. Portanto, a REDE foi reenquadrada para a categoria de Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé, com o advento da Lei Complementar nº 002, de 16 de janeiro de 2014, atendendo o art. 53, inciso III, alínea "d", no qual reestabelece como RDS do Tupé.

A comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, foi fundada em 5 de agosto de 1973, por um grupo de trabalhadores ligados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais, sendo a primeira a ser criada na região do Tupé. Antes da criação era conhecida como Mari e depois denominada como Santa Madalena Sofia em decorrência da escola que foi incendiada por pessoas que se intitulavam proprietárias das terras ocupadas (SEMMAS – Volume I, 2017. p. 23).

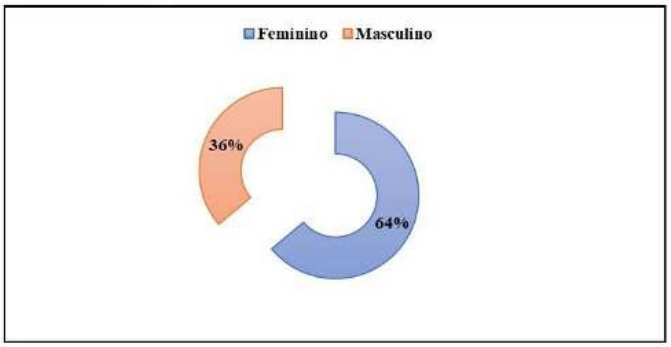
Nos anos que antecederam a criação da comunidade Nossa Senhora do Livramento a principal atividade da comunidade era a produção de carvão que era comercializado na capital do estado. A partir do século XX os moradores buscavam suprir suas necessidades por meio da utilização dos recursos naturais disponíveis, utilizando a floresta como fonte do extrativismo da madeira para beneficiamento em serrarias, geração de energia, construção de barcos, além da prática do extrativismo de outros produtos (Lira, 2014, p. 53).

3.2 Perfil populacional dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé

Os resultados demonstram graficamente o perfil populacional dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, compostos por 5 questões sobre gênero, faixa etária, raça/etnia, naturalidade e tempo que residem na localidade. Na Figura 2 estão demonstrados os percentuais relacionados aos habitantes por gênero na área de investigação.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

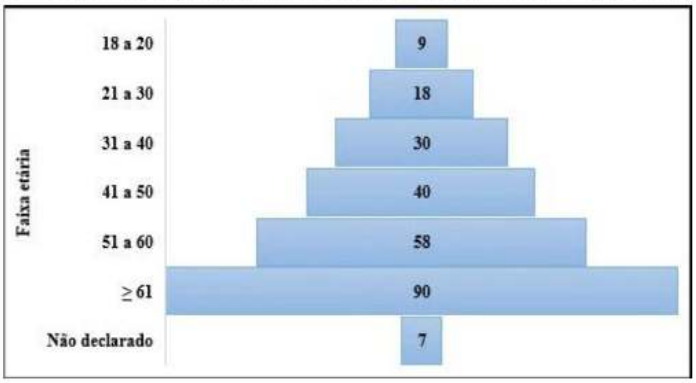
Figura 2. Gênero dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.



Fonte: Autoria própria (2022).

Os dados percentuais apontados na Figura 2, totalizam que 64% (N=161) dos entrevistados são do gênero masculino e 36% (N= 91) do gênero feminino residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé. Com relação a faixa etária os resultados obtidos estão demonstrados na Figura 3.

Figura 3. Pirâmide etária dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.



Fonte: Autoria própria (2022).

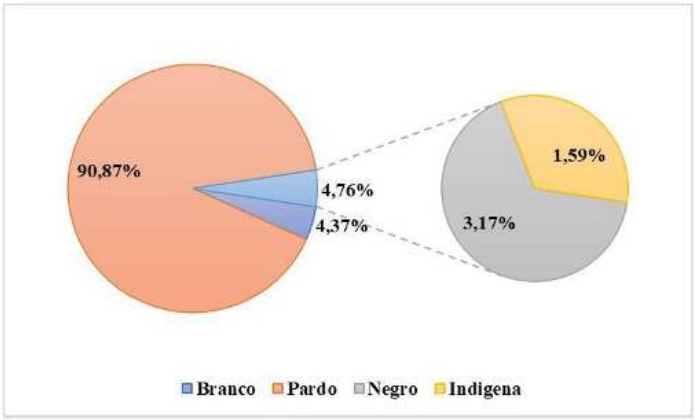
A Figura 3, evidência a pirâmide etária dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, segundo os dados obtidos 90 pessoas (35,71%) dos participantes possuem estimativa para mais ou menos de (≥) 61 anos de idade, 58 (23,2%) dos indivíduos responderam ter idade entre 51 a 60 anos. Assim, verifica-se que maior parte da população declarada no estudo são pessoas classificadas como idosas. Dados de síntese de indicadores sociais sobre condições de vida da população brasileira do IBGE (2016) apontam que "A evolução da composição populacional por grupos de idade aponta para a tendência de envelhecimento demográfico, que corresponde ao aumento da participação percentual dos idosos na população e a consequente diminuição dos demais grupos etários". Outro dado importante apontado pelo IBGE (2016) é a baixa expectativa de vida ao nascer comparando a região norte à outras capitais do sul e sudeste brasileiro. Com relação ao Estado do Amazonas,

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

em função da Zona Franca de Manaus a migração de jovens para a capital por questões de oportunidades econômicas e de melhor educação é um fator a ser considerado nos resultados da pesquisa.

Os resultados apresentados sobre as questões relacionadas a raça/etnia estão configurados em porcentagem na Figura 4.

Figura 4. Raça/Etnia de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

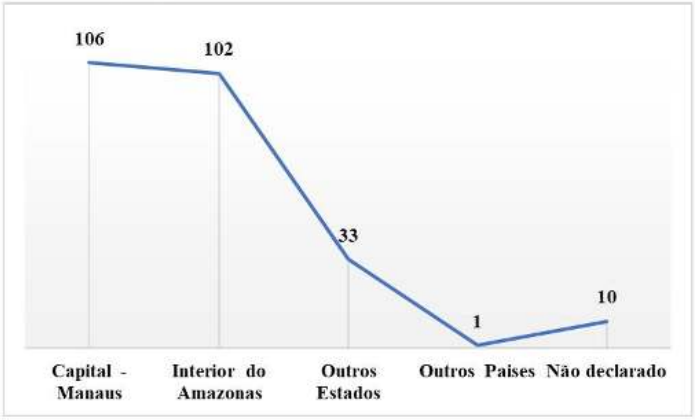


Fonte: Autoria própria (2022).

A Figura 4, mostra o percentual de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, de sua formação étnica/raça e por meio dos dados evidencia-se que 90,87% (N= 229) declaram-se pardos, 4,37% (N= 11) consideram-se brancos, e 4,75% afirmaram ser de raça/etnia negra ou indígena, mas especificamente 3,17% (N= 8) entende-se negro, e apenas 1,59% (N= 4) são indígenas não aldeados. Considerando que a maioria dos entrevistados, ou seja, 90,87% declarou-se de pele parda, é bastante compreensível tendo em vista que a população do Estado do Amazonas em sua grande totalidade é de origem cabocla, designação dada no Brasil para os indivíduos gerados a partir da miscigenação de um índio com um branco. Vale ressaltar que alguns indivíduos se declararam oriundos de outros estados, como apontado na Figura 5.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Figura 5. Naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

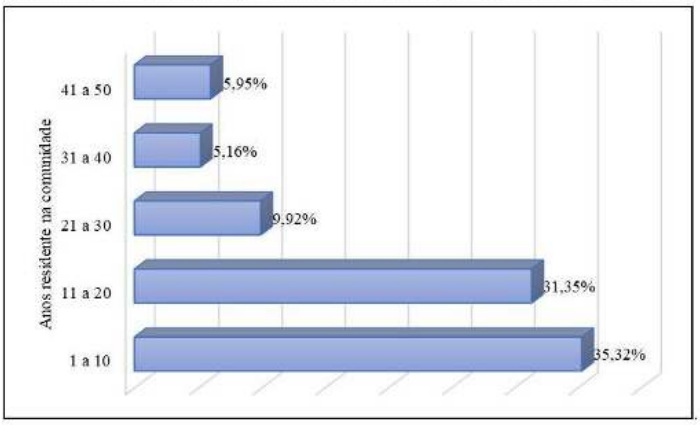


Fonte: Autoria própria (2022).

A Figura 5, quantificou a naturalidade dos participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, apontando 106 (42,06%) entrevistados que afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, 102 (40,48%) indivíduos apontaram ser do interior do Amazonas, 33 (13,10%) moradores, responderam possuir naturalidade de outros estados brasileiros, 1 entrevistado (0,40%) declarou possuir naturalidade de outro país. Os dados relacionados aos entrevistados correspondendo a 33 indivíduos (13,10%), os quais migraram principalmente de estados do nordeste brasileiro para Manaus e logo em seguida por falta de oportunidade na capital se instalaram na comunidade. Apenas 10 indivíduos não declararam suas origens,

Outro dado considerado na pesquisa foi o tempo de residência dos participantes visualizado na Figura 6.

Figura 6. Tempo de residência dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.



Fonte: Autoria própria (2022).

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Na Figura 6 estão configurados o tempo de residência dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, na qual observa-se que 35,32% residem na localidade entre 1 a 10 anos, seguido por 31,35% entre 11 a 20 anos; 9,92% entre 21 a 30 anos; 5,15% entre 31 a 40 anos e 5,95% entre 41 a 50 anos. O que chama atenção nos resultados é o aumento do número de moradores que essa comunidade aparentemente tem atraído nos últimos 10 anos, o que a torna uma RDS promissora no que diz respeito ao aproveitamento sustentável de seus recursos naturais.

Acredita-se que o ***modus vivendi*** como forma de organização política predominante nas comunidades ribeirinhas tradicionais amazônicas, são marcadas e orientadas por uma identidade que se baseia em valores socioculturais e em dinâmicas de caráter sóciohistórico da região sob comento (Lira & Chaves, 2016, p. 72).

3.3 Características econômicas dos residentes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé

As características econômicas dos residentes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, foram traçadas a partir de 4 indagações sobre: Se possui trabalho com remuneração mensal fixa; que atividade econômica exerce; quais pessoas do núcleo familiar possuem trabalho com remuneração mensal fixa; qual a renda familiar.

A Figura 7 mostra o percentual relacionado ao trabalho mensal com remuneração fixa dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento.

Figura 7. Características de participação de trabalho remunerado mensal fixo da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé

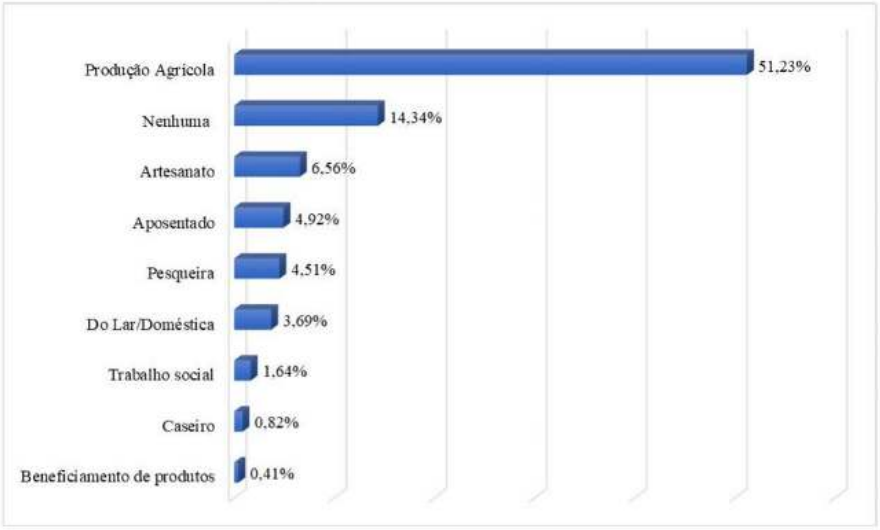
Fonte: Autoria própria (2022).

Na Figura 7, visualiza-se o percentual de pessoas com remuneração mensal fixa ou não dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé, onde 78,57% (N =198) responderam não exercer atividade remunerada, e apenas 13,49% (N = 34) afirmaram possuir tal renda proveniente de trabalho fixo; 7,94% não declararam.

Com relação a atividade econômica exercida pelos entrevistados, os percentuais estão configurados na Figura 8.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

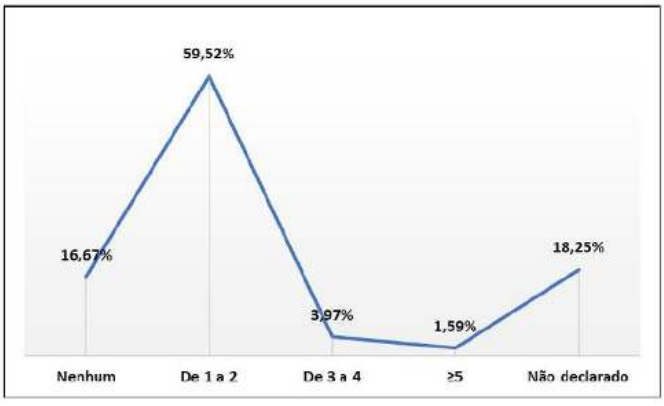
Figura 8. Atividade econômica exercida pelos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.



Fonte: Autoria própria (2022).

Na Figura 8, visualiza-se as atividades econômicas exercidas pelos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento, sendo a maioria 51,23% (N= 125) com foco na Produção Agrícola; seguido por 14,34% (N= 35) não declarou exercendo nenhuma atividade; 6,56% (N=16) realizam a atividade do artesanato; 4,9% (N=12) são aposentados. Os outros percentuais estão distribuídos em menor porcentagem como: atividade pesqueira (4,51%), do lar ou doméstica (3,69%), trabalho social, caseiro (0,82%) e beneficiamento de produtos (0,41%). Com relação a pessoas exercendo trabalho fixo relacionada ao grupo familiar os dados estão apontados na Figura 9.

Figura 9. Pessoas do grupo familiar que possuem trabalho fixo dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

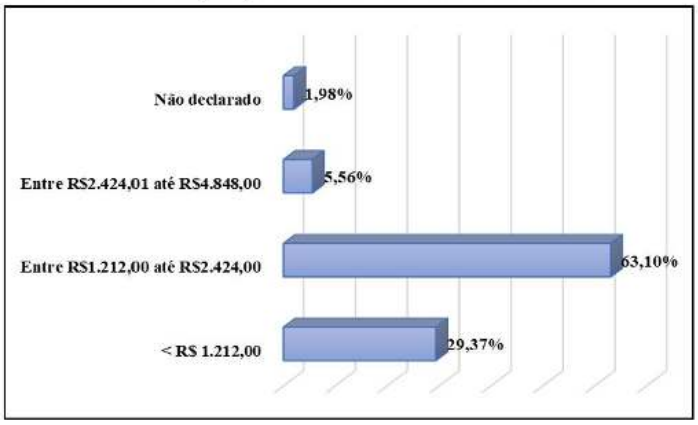


Fonte: Autoria própria (2022).

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

A Figura 9, apresenta alguns percentuais relacionados a pessoas com renda fixa ligadas aos grupos familiares dos participantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento, onde 59,52% (N= 150) têm em seu grupo familiar uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 16,67% (N= 42) não tem nenhuma pessoa da família com trabalho fixo, e apenas 3,97% (N= 4) participantes afirmaram ter 5 ou mais pessoas com trabalho. De acordo com o IBGE (2016) a questão do rendimento familiar per capita pode ser considerada uma variável de análise relacionada ao poder de compra bem como ao nível de bem estar e a dependência e vulnerabilidade monetária das pessoas que compõe os arranjos familiares.

Figura 10. Renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.



Fonte: Autoria própria (2022).

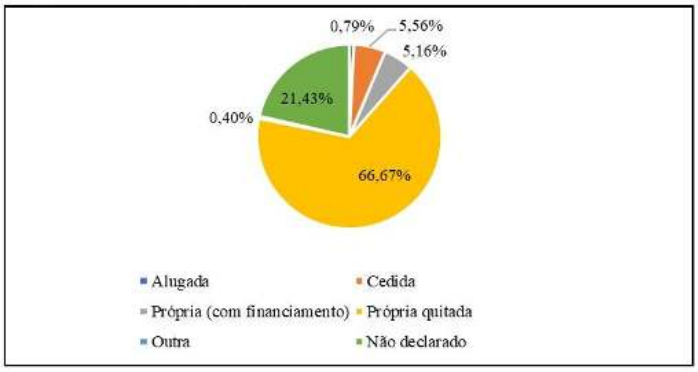
A Figura 10 apresenta a quantificação da renda familiar dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, onde visualiza-se que apenas 5,56% possuem renda entre R$ 2.424,01 a R$ 4.843,00; seguido por 63,10% (n =159) com renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00, seguido por 29,37% (n= 74) os quais afirmaram ter uma renda familiar menos que R$ 1.212,00.

3.4 Condições de moradia dos residentes da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé

Na Figura 11, estão demonstrados os percentuais das condições de moradia dos habitantes da comunidade Nossa Senhora do Livramento foram evidenciadas por meio de cinco indagações: situação de moradia, quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa, água potável para consumo humano, destinação do lixo doméstico, e se na residência há um sistema de tratamento de esgoto.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Figura 11. Situação da moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

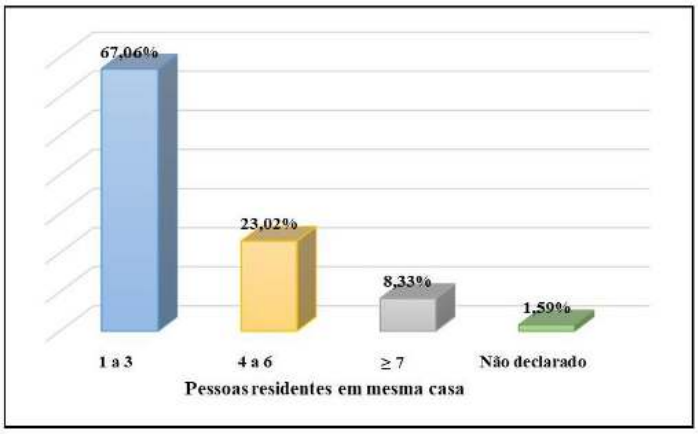


Fonte: Autoria própria (2022).

Os resultados apresentados na Figura 11 da situação de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, demonstraram que 66,67% (n= 168) têm moradia própria quitada, 5,56% (n= 14) afirmaram que sua situação de moradia é cedida, e 5,16 (n=13) responderam está morando em situação própria (com financiamento).

Com relação a quantidade de pessoas residindo em uma mesma casa, os dados percentuais estão apontados na Figura 12.

Figura 12. Quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé



Fonte: Autoria própria (2022).

A Figura 12, aponta a quantidade de pessoas que residem em uma mesma casa de acordo com os participantes residentes na comunidade Nossa Senhora do Livramento, sendo 67,06% (n = 169) a maioria é composta por apenas 3 pessoas,

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

seguido por 23,02% (n= 58) 4 a 6 habitantes, e 8,33% (n= 21) correspondendo a minoria residem em uma casa com 7 ou mais pessoas, as pessoas que não declararam são 1,59% (n=4).

Com relação as condições básicas de sobrevivência nessas moradias os dados estão representados na Tabela 2.

Tabela 2. Condições básicas de moradia dos participantes na comunidade Nossa Senhora do Livramento na RDS do Tupé.

	RESPOSTAS	%
Água Potável		
Sim	52	20,63%
Não	157	62,30%
Não declarado	43	17,06%
Destino do Lixo		
Coletor comunitário	223	88,49%
Buraco	7	2,78%
Queima	4	1,59%
Não declarado	18	7,14%
Possui sistema de esgoto		
Sim (fossa ecológica)	8	3,17%
Não	220	87,30%
Não declarado	24	9,52%

Fonte: Autoria própria (2022).

Na Tabela 2, verificou-se 62,03% (n = 157) das famílias responderam não possuir água potável em suas residências, seguido por 20,63% (n= 52). Com relação ao destino do lixo 88,49% (n = 223) a maioria, assinalaram que a destinação do lixo é no coletor comunitário, e por fim 87,30% (n = 220) afirmaram não possuem sistema de esgoto na comunidade.

4 Discussões

As populações tradicionais da Amazônia, são constituídas por grande diversidade de grupos étnicos, os quais foram historicamente miscigenados pelos diversos processos de colonização ocorridos na região. Em função disso, é possível afirmar que o amazônida, é produto das trocas históricas realizadas entre diversos povos e grupos étnicos. Tal intercâmbio cultural proporcionou a construção de um legado que se mostra sob as mais variadas manifestações de caráter sociocultural. Todas essas manifestações expressas pelos nativos em seu cotidiano, como por exemplo, nas relações familiares, nos hábitos alimentares, nas lendas e religiões, na educação e no trabalho (Lira & Chaves, 2016, p. 72). Considerando tais fatores, o intuito da pesquisa foi descrever os aspectos sociais, econômicos e ambientais da Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé.

Conhecer o perfil populacional dessa comunidade é importante para fomentar políticas de gestão, segurança alimentar e nutricional, conservação da natureza e propor alternativas para geração de renda com um foco sustentável.

O perfil populacional da comunidade Nossa Senhora do Livramento do tupé, apontou que 64% se declaram mulheres, 35,71% dos participantes apontam ter mais ≥ 61 anos de idade, 90,87% declaram-se pardos, 42,06% afirmaram possuir naturalidade na cidade de Manaus, e 35,32% (n= 89) moram na localidade entre 1 a 10 anos.

Mariosa *et al.* (2019, p. 445), enfatiza que a dimensão social busca um desenvolvimento econômico associado à melhoria da qualidade de vida da população mundial, o que significa maior equidade na distribuição de renda, saúde, educação e oportunidades de emprego, reduzindo a lacuna na concentração de bens e riqueza.

Para Macedo *et al.* (2016, p. 99-100), as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) são as áreas protegidas que podem abrigar a população tradicional da região. Entretanto, a subsistência dessas pessoas se baseia na exploração de recursos

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

naturais contidos na Unidade de Conservação (UC), ou seja, os moradores conseguem gerar renda e sustento por meio dos recursos disponíveis, porém o extrativismo deve ser sustentável, visando a preservação do meio ambiente.

Quanto às caraterística econômicas da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, verificou-se na presente pesquisa que 78,57% não exercem atividades remunerada, porém 51,23% exercem alguma atividade econômica na produção agrícola, 59,52% têm em seu grupo familiar uma ou duas pessoas com trabalho fixo, 63,10% afirmaram possuir uma renda familiar entre R$1.212,00 até R$2.424,00.

Segundo Silva (2012, p. 41) as populações tradicionais da Amazônia têm suas tradições ligadas ao uso os recursos naturais dos locais onde residem. Os meios utilizados para sobrevivência estão relacionados a exploração madeireira, o uso do solo como fonte produtiva na agricultura, como a fruticultura, representando uma forma de uso do território ocupado. Outras são a exploração de rochas para o mercado da construção civil; o turismo e o lazer, realizados por particulares e por empresas privadas (hotéis, barcos de passeios, etc.) oriundos da área urbana de Manaus (Lira, 2004, p. 62).

Com relação a agricultura de subsistência para o sustento dos moradores, de acordo com Gonçalves (2011, p. 62), os moradores da comunidade do Livramento, usam os quintais de suas casas para fazer seus roçados de algumas espécies cultivadas na região como: cupuaçu, macaxeira, pupunha, maracujá, tucumã, buriti, bacaba e açaí. Neste tipo de agricultura cabe a família à realização dos processos de roçagem, plantio e colheita.

As condições de moradia dos participantes apontaram que 66,67% possuem moradia própria quitada, 23,02% habitam em uma casa com 4 a 6 moradores, ao passo que 62,03% não possuem água potável em sua residência, 88,49% destinam seu lixo no coletor comunitário, e 87,30% não possuem sistema de esgoto.

Segundo Lira e Chaves (2016, p. 73) *apud* Chaves (2001), as comunidades ribeirinhas na Amazônia apresentam em sua organização sociopolítica um modo particular de vida que se configuram em suas particularidades e singularidades em diferentes dimensões da vida social e na organização do trabalho.

A comunidade está organizada em uma Associação de Moradores, a qual é composta por um presidente, vice-presidente e demais membros conselheiros da diretoria. Além da Associação de Moradores, ainda existem duas associações: Indígena do Livramento e dos Barraqueiros da Praia do Tupé, que possuem a inserção das políticas públicas na região (Bezerra, 2011, p. 83).

Na assembleia realizada em julho de 2019, com todos os representantes das associações de moradores das comunidades que compõe a RDS do Tupé, os moradores reivindicaram as necessidades individuais de cada comunidade e os assuntos em pauta formam: demanda de transporte escolar, porque os barcos que fazem a locomoção assídua dos estudantes, não estavam chegando nas comunidades; regularização fundiária das comunidades da RDS do Tupé; problemas relacionados às áreas de saneamento básico, tratamento de água e saúde de famílias ribeirinhas e falta ou queda de energia constante nas comunidades da RDS do Tupé (SEMMAS – 2019).

A atuação do poder público nessas comunidades como a RDS do Tupé é essencial, porque possibilita a proteção da reserva que ocorre por meio da gestão, fiscalização, controle e permissão na instalação de projetos ou empreendimentos com o objetivo básico de preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e melhoria da qualidade de vida e a exploração dos recursos naturais sustentáveis das populações tradicionais (Brasil, 2000).

Além disso, conforme observado em visita *in loco,* a essa comunidade pode-se notar seus hábitos familiares com um cotidiano pacato, típico de pequenas vilas, onde as pessoas interagem e trabalham com os recursos naturais para sobrevivência familiar. Em análise preliminar notou-se a fragilidade e vulnerabilidade de acesso dessa população a políticas públicas eficazes, considerando como fatores tanto a questão das distâncias territoriais aos grandes centros, como a ação do poder público nessas unidades de conservação. No caso do acesso à saúde, infraestrutura e outros é bastante limitado, pois a Unidade de Saúde instalada na região não atende todos os tipos de casos, e em casos mais graves é necessário buscar a capital para

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

realizar exames específicos ou um tratamento mais adequado. Em casos emergenciais a população tem limitação de transporte para a capital, em função da dependência do transporte fluvial acesso a outros centros da capital.

5 Conclusão

A pesquisa consistiu em um estudo exploratório, de caráter descritivo, com uma abordagem qualiquantitativa realizado através da aplicação de questionário semiestruturado com 252 moradores da Comunidade Nossa Senhora do Livramento da RDS do Tupé no Amazonas. As abordagens foram construídas para conhecer o perfil populacional, as características econômicas e condições sociais da referida comunidade.

Os dados coletados quantificaram o perfil populacional e às caraterística econômicas dessa população como renda familiar, produção agrícola e condição de moradia dos participantes. A análise da organização social, política e ambiental da comunidade Nossa Senhora do Livramento é extremamente importante do ponto de vista da utilização e conservação ambiental e desenvolvimento social, uma vez que é fundamental o conhecimento dos potenciais socioeconômicos utilizados nessa unidade, bem como as formas de contribuir com a qualidade de vida dessa população.

Os dados provenientes da pesquisa agregou não apenas os aspectos acadêmicos, como também as políticas de governo para essa comunidade através de um panorama que evidenciou as condições de moradia dessas pessoas. Outro viés de contribuição foi com relação a compreensão geopolítica das formas de intervenção socioambiental da localidade, que se evidenciam com a estruturação da RDS do Tupé na condição de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável.

Espera-se que com esse estudo investigativo, possa-se apresentar algumas ações de melhoria das condições socioeconômicas para os moradores da comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé, evidenciado opções para fomentar alternativas socioeconômicas para a região, favorecendo o desenvolvimento regional.

Para trabalhos futuros sugere-se novas pesquisa na comunidade Nossa Senhora do Livramento do Tupé que investiguem condições educacionais e saúde, além de pesquisas sobre o impacto do COVID-19 nessa localidade, esses dados são relevantes pois trará informações novas e relevantes a respeito dessa população.

Referências

Amazonas BR. (2007). Lei Complementar Estadual nº 53 de 30 de maio de 2007. *Diário Oficial do Estado do Amazonas*, n. 31, 2007. Geneva: Diário Oficial de Manaus. https://diario.imprensaoficial.am.gov.br/portal/visualizacoes/pdf/13048/#/p:1/e:13048.

Azevedo-Santos, V. M., Fearnside, P. M., Oliveira, C. S., Padial, A. A., Pelicice, F. M., Lima, D. P., ... & Vitule, J. R. (2017). Removing the abyss between conservation science and policy decisions in Brazil. *Biodiversity and Conservation*, *26*(7), 1745-1752.

Bezerra, S. A. S. (2011). Avaliação da efetividade de gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Tupé, Manaus/AM. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais) *Universidade Federal do Amazonas*.

Brasil. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. (2000). Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p.1, 18 de julho.

Duarte, E. N., Ramalho, F. A., Autran, M. M. M., Paiva, E. B., & Araújo, M. B. S. (2009). Estratégias metodológicas adotadas nas pesquisas de iniciação científica premiadas na UFPB: em foco a série" Iniciados". *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, *14*(27), 170-190.

Feil, A. A., & Schreiber, D. (2017). Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Cadernos Ebape. BR*, *15*, 667-681.

Fonseca, M., Lamas, I., & Kasecker, T. (2010). O papel das unidades de conservação. *Scientific American Brasil*, *39*, 18-23.

Gonçalves, R. S. (2011). Os impactos socioambientais da implementação da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé na Comunidade Nossa Senhora do Livramento. Tese de Doutorado. PUC-Rio. 2011. Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado (Serviço Social) - *Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro*.

Klarin, T. (2018). The concept of sustainable development: From its beginning to the contemporary issues. Zagreb International *Review of Economics and Business*, v. 21, n. 1, p. 67-94.

Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7 ed. São Paulo: Atlas.

Research, Society and Development, v. 11, n. 11, e327111133809, 2022
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33809

Lira, T. M.; Chaves, M. P. R. S. (2016). Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. *Interações (Campo Grande)*, v. 17, p. 66-76.

Lira, S. A. D. (2014). Reserva de desenvolvimento sustentável do Tupé: avaliação de condições socioambientais da comunidade Nossa Senhora do Livramento, Manaus-AM. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – *Universidade Federal do Amazonas*.

Macedo, J. & Barbi, R., Branquinho, F., & Bergallo, H. (2016). Controvérsias entre a Amazônia rural e a conservação: um estudo sobre a Rede Sociotécnica de ribeirinhos e onças nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá e Amanã no Amazonas. *Anuário Antropológico*, I, 99-12.

Manaus. Decreto nº 8.044 De 25 De Agosto De 2005. (2005). Cria A Reserva De Desenvolvimento Sustentável Do Tupé (Redes Do Tupé). *Diário Oficial*. n 1313, v. 6.

Manaus. Lei nº 321, de 20 de dezembro de 1995. (1996). Define e Delimita as áreas que constituirão o Sistema Municipal de Unidades de Conservação, cria as Unidades Ambientais do Município de Manaus. 1995. *Diário Oficial*. n. 28.369, A.102, 31 de janeiro.

Mariosa, D. F., De Benedicto, S. C., & Sugahara, C. R. (2019). Study on the sustainable indicators and research methodology in the context of the sustainable development reserve of TUPÉ, AMAZONAS-BRAZIL. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 83, 2019.

Marques, A. A. B. & Peres, C. A. (2015). Pervasive legal threats to protected areas in Brazil. *Oryx*, 491, 25-29.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade. *Geneva: Prefeitura de Manaus*. http://www.manaus.am.gov.br.

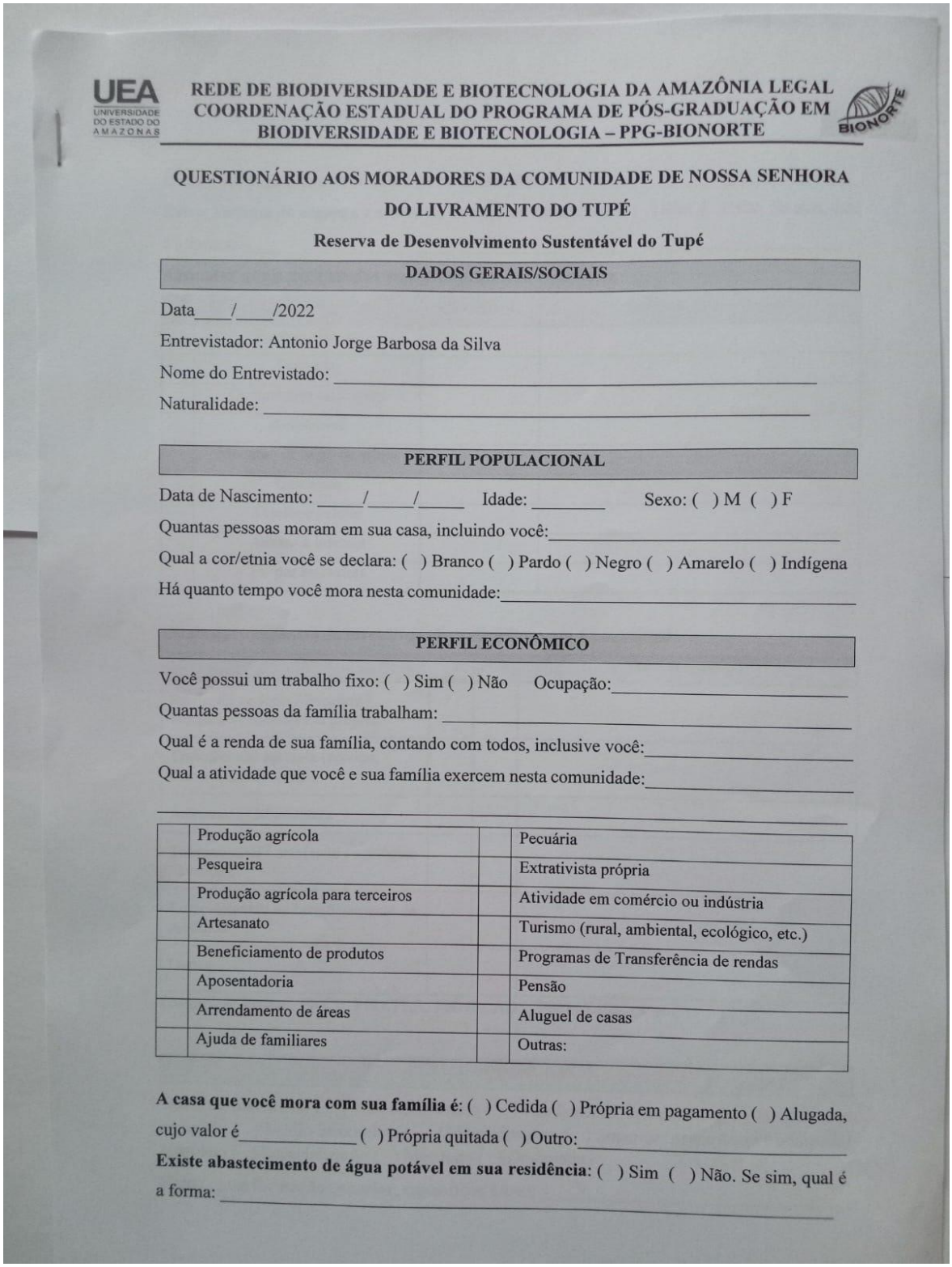
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). (2017). Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé. *Amazonas: Volumes I*, revisão final.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS). (2017). Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé. *Amazonas: Volumes II*, revisão final.

Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. D. P. B. (2013). Tradução de Daisy Vaz de Moraes. *Metodologia de pesquisa. 5ª ed. Porto Alegre: Penso*.
Vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2013). *Metodologia de pesquisa*. AMGH Editora.

Silva, C. N. Geografia e representação espacial da pesca na Amazônia paraense. Belém: *GAPTA/UFPA*, 2012.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO AOS MORADORES DA COMUNIDADE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DO TUPÉ



UEA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA – PPG-BIONORTE

BIONORTE

QUESTIONÁRIO AOS MORADORES DA COMUNIDADE DE NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO DO TUPÉ

Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Tupé

DADOS GERAIS/SOCIAIS

Data____/____/2022

Entrevistador: Antonio Jorge Barbosa da Silva

Nome do Entrevistado: _____

Naturalidade: _____

PERFIL POPULACIONAL

Data de Nascimento: _____/_____/_____ Idade: _____ Sexo: ( ) M ( ) F

Quantas pessoas moram em sua casa, incluindo você:_____

Qual a cor/etnia você se declara: ( ) Branco ( ) Pardo ( ) Negro ( ) Amarelo ( ) Indígena

Há quanto tempo você mora nesta comunidade:_____

PERFIL ECONÔMICO

Você possui um trabalho fixo: ( ) Sim ( ) Não Ocupação:_____

Quantas pessoas da família trabalham: _____

Qual é a renda de sua família, contando com todos, inclusive você:_____

Qual a atividade que você e sua família exercem nesta comunidade:_____

	Produção agrícola		Pecuária
	Pesqueira		Extrativista própria
	Produção agrícola para terceiros		Atividade em comércio ou indústria
	Artesanato		Turismo (rural, ambiental, ecológico, etc.)
	Beneficiamento de produtos		Programas de Transferência de rendas
	Aposentadoria		Pensão
	Arrendamento de áreas		Aluguel de casas
	Ajuda de familiares		Outras:

A casa que você mora com sua família é: ( ) Cedida ( ) Própria em pagamento ( ) Alugada, cujo valor é_____ ( ) Própria quitada ( ) Outro:_____

Existe abastecimento de água potável em sua residência: ( ) Sim ( ) Não. Se sim, qual é a forma: _____

REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA – PPG-BIONORTE

Onde você joga o lixo produzido por sua família: _____

Existe sistema de esgoto ou afluentes de dejetos em sua casa: ( ) Sim ( ) Não. Se sim, qual é a forma: _____

Assinalar quais itens abaixo você possui em sua residência

	Discriminação do Item	Quantidade	Qualidade/Observações
	Energia elétrica		
	Televisão		
	Computador ou Laptop		
	Automóvel		
	Máquina de lavar de roupa		
	Geladeira		
	Telefone celular		
	Acesso à Internet		
	TV por assinatura		

Quais os programas de incentivos são aplicados nesta Comunidade

Programa	Sim	Não	Qual (ou quais)
Produção agrícola / Pecuária / Pesqueira / Extrativista própria			
Trabalho não agrícola (serviço, comércio, indústria)			
Artesanato / Manufatura			
Turismo rural / ambiental / ecológico / aventura			
Processamento ou beneficiamento de produtos			
Outros			

Exemplos: Pronaf, PNCF, PNATER, PNHR, ADS, Plano Safra, outros.

PERFIL EDUCACIONAL

Grau de instrução: ( ) Não alfabetizado ( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo ( ) Médio incompleto ( ) Médio completo ( ) Superior incompleto ( ) Superior completo ( ) Especialização ( ) Mestrado ( ) Doutorado

Caso possua **formação superior**, especifique a área: _____

REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA – PPG-BIONORTE

O acesso à escola nesta comunidade é difícil: ( ) Sim ( ) Não Por quê?_____

_____

As escola possuem infraestrutura adequada: ( ) Sim ( ) Não Por quê?_____

_____

O transporte escolar fluvial é eficiente?

	Sim, é pontual e as embarcações são de segurança
	Sim, porém as embarcações são precárias e as vezes não funcionam,
	Não sei responder.

SEGURANÇA E SAÚDE NA COMUNIDADE

Existe Sistema de Segurança Pública Atuante na Comunidade de Nossa Senhora do Livramento do Tupé?

( ) Sim, qual ou quais? _____

( ) Não.

O Sistema de Segurança Pública nesta comunidade é eficiente: ( ) Sim ( ) Não. Por quê?

_____

A comunidade possui postos de saúde: ( ) Sim ( ) Não. E um hospital de urgência e emergência: ( ) Sim ( ) Não, Qual é nome da unidade hospitalar:_____

Consegue-se atendimento eficaz nos postos desta comunidade: ( ) Sim ( ) Não. Por quê?

_____

Em casos graves de saúde: ( ) são atendidos nesta comunidade ( ) são encaminhados para Manaus ( ) Outros:_____

Algum familiar foi infectado pela COVID-19: ( ) Sim ( ) Não. Quem:_____

_____

Houve óbito por COVID-19 em sua família: ( ) Sim ( ) Não. Quem:_____

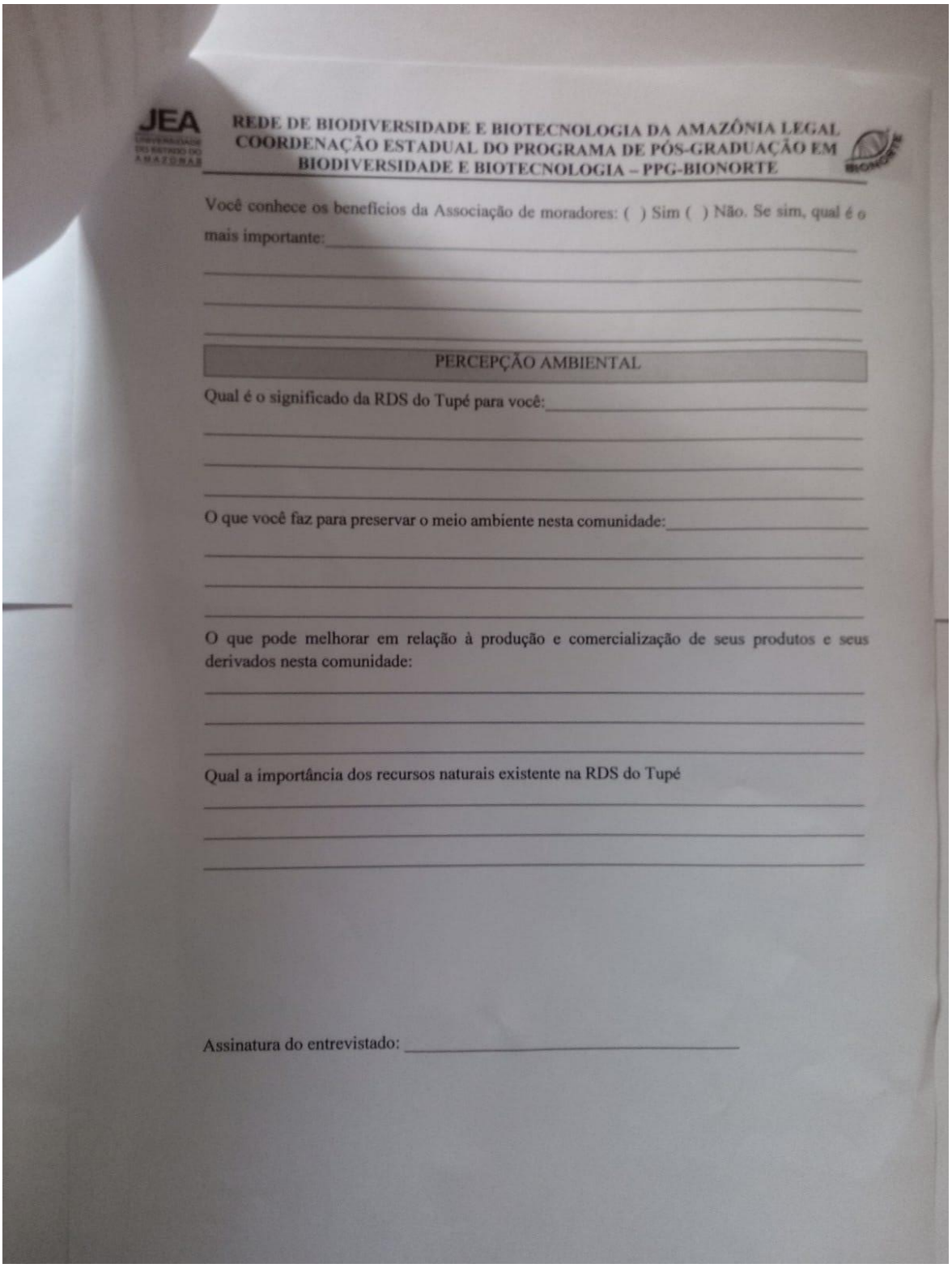
_____

Alguém de sua família foi hospitalizado em Manaus devido à COVID-19: ( ) Sim ( ) Não. Quem:_____

ASSOCIAÇÃO DE MORADORES DA COMUNIDADE DO LIVRAMENTO DO TUPÉ

Quem de sua família faz parte do Sindicato Rural ou Associação nesta comunidade:_____

_____



REDE DE BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA DA AMAZÔNIA LEGAL
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
BIODIVERSIDADE E BIOTECNOLOGIA – PPG-BIONORTE

Você conhece os benefícios da Associação de moradores: ( ) Sim ( ) Não. Se sim, qual é o mais importante:_____

PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Qual é o significado da RDS do Tupé para você:_____

O que você faz para preservar o meio ambiente nesta comunidade:_____

O que pode melhorar em relação à produção e comercialização de seus produtos e seus derivados nesta comunidade:

Qual a importância dos recursos naturais existente na RDS do Tupé

Assinatura do entrevistado: _____

APÊNDICE B – PRINCIPAIS DOENÇAS ATENDIDAS NA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (USF) RURAL NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO

Descrição	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Shiguelose				26			
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível			26		33		66
Outras febres hemorrágicas por vírus não classificadas em outra parte						101	41
Infecção por coronavírus de localização não especificada							198
Dermatofitose					90		
Outras micoses superficiais					20		
Parasitose intestinal não especificada			62	143	267	35	22
Parasitose intestinal não especificada							142
Pediculose e ftiríase				20			
Escabiose [sarna]							103
Diabetes mellitus não insulinodependente		36	65	126	238	57	237
Diabetes mellitus não insulinodependente - com coma					39	36	
Outras síndromes de algias cefálicas					21		
Distúrbios visuais						152	
Hipertensão essencial (primária)		64	110	230	543	98	411

Nasofaringite aguda [resfriado comum]			201	174	106	198	379
Amigdalite aguda			32				
Amigdalite estreptocócica			23	25	32		
Amigdalite aguda não especificada							29
Influenza devida a outro vírus da influenza [gripe] identificado						26	
Influenza (gripe) devida a vírus não identificado							80
Influenza [gripe] com outras manifestações respiratórias, devida a vírus não identificado							
Influenza [gripe] com outras manifestações, devida a vírus não identificado							68
Bronquite aguda			34	40			
Infecções agudas não especificada das vias aéreas inferiores			162	260	794	24	
Dispepsia			43	40	44		
Outras doenças do pâncreas				45			
Abscesso cutâneo, furúnculo e antraz							36
Infecção localizada da pele e do tecido subcutâneo, não especificada							20
Afecções da pele e do tecido subcutâneo, não especificados							20

Outros transtornos articulares não classificados em outra parte						30	
Hemartrose			39	24	29	23	
Dor articular							50
Dorsalgia				22	50	24	36
Paniculite atingindo regiões do pescoço e do dorso			34		24		
Dor lombar baixa							105
Osteoporose idiopática					22		25
Cistite				21			48
Outros transtornos do trato urinário					50		34
Infecção do trato urinário de localização não especificada			28		40	22	43
Hiperplasia da próstata							41
Nódulo mamário não especificado					21		
Doença inflamatória do colo do útero					23		
Tosse				36	45	23	63
Dor localizada no abdome superior							31
Outras dores abdominais e as não especificadas			48	22	49	58	46
Febre não especificada							41
Cefaleia							80
Mal-estar, fadiga					78		
Proteinúria isolada				31	34	37	
Queda de árvore				24			

Exame geral e investigação de pessoas sem queixas ou diagnóstico relatado			28		65		
Exame médico geral			77		30	48	271
Exame de rotina de saúde da criança			29	118	369	94	81
Exame no período de crescimento rápido na infância				47	124		
Exame do adolescente durante o crescimento na puberdade					22		
Exame geral de rotina ("check up") de uma subpopulação definida			42	147	342		
Supervisão de gravidez normal			30	89	173	30	45
Supervisão de outra gravidez normal			31				
Pessoas em contato com serviços de saúde para procedimentos específicos não realizados							24
Não informado	642	3.698	2.187	1.105	2.496	1.238	3.008

APÊNDICE C – PRINCIPAIS PROCEDIMENTOS REALIZADOS NA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA (USF) RURAL NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO

Procedimentos realizados	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Atividade educativa / orientação em grupo na atenção primária	364	396	1.572	488	388	314	7	7	0
Prática corporal / atividade física em grupo	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Ação coletiva de aplicação tópica de flúor gel	0	695	2.001	2.954	1.714	382	1	905	0
Ação coletiva de escovação dental supervisionada	0	695	1.973	2.993	1.715	382	3	1.013	0
Ação coletiva de exame bucal com finalidade epidemiológica	0	185	1.279	1.713	931	152	3	0	0
Aplicação de cariostático (por dente)	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Aplicação de selante (por dente)	0	0	0	5	0	4	2	2	0
Aplicação tópica de flúor (individual por sessão)	0	19	111	372	120	435	112	41	0
Evidenciação de placa bacteriana	0	69	559	237	90	430	0	0	0
Selamento provisório de cavidade dentária	0	3	0	0	0	2	15	1	0
Visita domiciliar por profissional de nível médio	0	1.251	6.396	6.067	5.228	4.869	4.626	2.019	0
Visita domiciliar/institucional por profissional de nível superior	0	0	0	0	18	116	0	0	0
Aplicação de suplementos de micronutrientes	0	0	0	13	0	10	12	0	0
Avaliação antropométrica	0	1.681	3.786	4.523	3.151	5.307	4.122	432	0
Coleta de material para exame citopatológico de colo de útero	27	78	131	81	16	80	12	34	0
Coleta de material para exame laboratorial	0	0	0	0	0	2	3	0	0
Pesquisa de plasmódio	0	0	0	0	547	0	0	0	0
Triagem oftalmológica	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Glicemia capilar	132	894	708	155	133	72	182	23	0
Teste rápido para detecção de HIV na gestante ou pai/parceiro	0	0	0	0	0	0	26	98	4
Teste rápido para detecção de infecção pelo hiv	0	0	0	0	0	129	198	224	16
Teste rápido de gravidez	0	0	0	0	0	30	2	0	0
Teste rápido para sífilis	0	0	0	0	0	123	163	143	8
Teste rápido para sífilis na gestante ou pai/parceiro	0	0	0	0	0	0	23	98	5
Teste rápido para detecção de hepatite c	0	0	0	0	0	0	170	227	2
Teste rápido para detecção de infecção pelo HBV	0	0	0	0	0	0	62	168	2
Consulta ao paciente curado de tuberculose (tratamento supervisionado)	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Consulta com identificação de casos novos de tuberculose	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Consulta de profissionais de nível superior na atenção primária (exceto médico)	890	1.600	4.915	2.700	599	928	858	72	0
Consulta medica em atenção primária	1.451	1.971	1.533	2.676	1.584	1.683	2.312	1.060	0
Consulta para acompanhamento de crescimento e desenvolvimento (puericultura)	0	411	1.332	1.322	510	5	0	55	0
Consulta pré-natal	15	85	127	224	118	27	18	102	0
Consulta puerperal	0	19	25	30	21	0	0	6	0
Consulta/atendimento domiciliar	0	241	658	477	62	0	0	0	0
Primeira consulta odontológica programática	0	184	566	237	124	481	138	185	0
Escuta inicial / orientação (acolhimento à demanda espontânea)	0	0	0	0	0	0	0	30	0
Atendimento em grupo na atenção primária	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Assistência domiciliar por profissional de nível médio	23	82	499	32	31	0	0	0	0
Atendimento de urgência em atenção básica	0	4	40	50	102	326	13	4	0
Administração de medicamentos em atenção básica (por paciente)	165	476	458	315	232	458	324	5	0
Aferição de pressão arterial	616	2.209	2.558	1.348	1.291	1.173	985	94	0
Inalação / nebulização	174	423	266	36	51	63	68	0	0
Ordenha mamária	0	7	15	10	0	0	0	0	0
Retirada de pontos de cirurgias (por paciente)	16	46	52	16	95	114	15	3	0
Terapia de reidratação oral	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Capeamento pulpar	0	22	30	42	33	17	22	0	0
Restauração de dente decíduo	0	20	145	19	26	145	40	4	0
Restauração de dente permanente anterior com resina composta	0	40	89	30	21	62	51	2	0
Restauração de dente permanente posterior	0	110	150	51	89	147	82	6	0
Acesso a polpa dentaria e medicação (por dente)	0	4	5	6	13	17	30	5	0
Curativo de demora c/ ou s/ preparo biomecânico	0	0	0	0	36	83	35	4	0
Pulpotomia dentária	0	0	0	0	8	15	10	4	0
Raspagem alisamento e polimento supragengivais (por sextante)	0	206	1.274	442	440	540	187	0	0
Raspagem alisamento subgengivais (por sextante)	0	47	143	69	32	362	44	3	0
Profilaxia / remoção da placa bacteriana	0	0	0	0	0	0	61	4	0
Raspagem alisamento e polimento supragengivais (por sextante)	0	0	0	0	0	0	69	0	0
Moldagem dento-gengival p/ construção de prótese dentária	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Cimentação de prótese dentária	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Instalação de prótese dentária	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Curativo grau i com ou sem debridamento	158	398	141	24	62	54	67	6	0
Drenagem de abscesso	0	0	0	0	0	1	0	1	0
Exodontia de dente decíduo	0	41	66	25	36	69	28	4	0
Exodontia de dente permanente	0	91	108	61	38	99	68	40	0
Tratamento de alveolite	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Ulotomia/ulectomia	0	0	0	0	0	0	4	0	0

Adesão a assistência pré-natal - incentivo PHPN (componente i)	0	2	14	15	10	10	6	4	0
Total	**4.032**	**14.705**	**33.725**	**29.858**	**19.720**	**19.722**	**15.283**	**7.141**	**37**

APÊNDICE D – NÚMERO DE ALUNOS MATRICULADOS NAS ESCOLAS LOCALIZADAS NA RDS DO TUPÉ

Escola	Ano	Pré-Escola	1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
E.M. São José I	2010	15	14	19	10	19	14	16	12	-	12
	2011	19	9	18	20	19	18	19	14	9	13
	2012	24	11	14	23	17	16	24	16	16	11
	2013	24	12	10	14	25	17	20	18	19	18
	2014	21	12	14	13	14	17	13	19	14	16
	2015	16	15	12	19	12	14	17	9	16	14
	2016	17	12	16	17	14	13	15	14	9	15
	2017	25	5	14	15	17	20	19	18	17	10
	2018	23	13	8	13	14	12	19	15	19	16
	2019	27	9	12	6	13	12	13	15	13	19
	2020	24	16	11	13	6	10	21	12	14	5
E.M. Paulo Freire	2010	11	8	10	7	9	12	17	13	11	5
	2011	14	9	13	8	10	12	12	13	7	3
	2012	17	6	14	14	4	14	21	5	0	7
	2013	17	13	11	21	11	14	11	9	5	7
	2014	15	10	15	13	19	11	19	7	7	5
	2015	12	13	10	18	14	21	12	17	8	5
	2016	18	8	15	15	19	17	21	10	18	9
	2017	14	5	6	11	8	18	12	10	6	6
	2018	13	8	4	5	7	8	16	10	8	4

	2019	8	7	10	7	6	11	10	11	6	6
	2020	3	6	6	8	7	6	11	7	8	6
E.M. Canaã II	2010	11	4	6	4	13	11	9	4	12	6
	2011	8	5	6	7	5	16	14	7	4	11
	2012	7	4	6	6	7	8	12	10	4	4
	2013	9	3	5	5	7	8	12	11	12	6
	2014	5	5	6	9	2	9	6	9	7	11
	2015	8	4	7	7	6	3	0	0	0	0
	2016	10	6	3	5	8	6	0	0	0	0
	2017	11	3	5	4	8	7	6	8	7	2
	2018	11	6	5	6	3	4	6	9	4	7
	2019	7	16	-	-	6	3	9	4	8	4
	2020	6	4	7	4	4	6	5	8	4	8
E.M. São João	2010	7	5	7	4	5	10	0	0	0	0
	2011	6	6	6	6	5	6	15	5	0	1
	2012	11	1	6	8	3	2	6	12	4	0
	2013	11	6	9	9	5	5	3	7	9	4
	2014	11	9	9	12	10	10	7	4	5	8
	2015	12	7	11	11	13	9	12	11	2	5
	2016	12	7	6	13	9	8	7	9	8	1
	2017	12	4	4	5	10	9	10	7	12	2
	2018	5	11	4	3	5	8	6	11	7	11
	2019	14	16	11	-	-	-	8	8	9	5
	2020	12	8	3	9	5	4	5	10	7	7

Natureza	2015	2016	2017	2018	2019	Total Geral Por Natureza	%
Incêndio em vegetação urbana	623	201	257	269	281	1.631	36,84%
Transporte ilegal de madeira	70	36	39	35	42	222	5,01%
Corte de arvores em floresta de preservação permanente	35	36	12	14	16	113	2,55%
Cortar ou transformar madeira em carvão ilegalmente	28	30	12	14	11	95	2,15%
Poluição com danos à saúde do 1homem, dos animais ou da flora	17	24	6	9	13	69	1,56%
Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre	22	12	4	6	7	51	1,15%
Incêndio em mata ou floresta	22	10	3	4	5	44	0,99%
Crime ambiental	9	9	4	5	8	35	0,79%
Afirmação falsa ou enganosa em procedimento de licenciamento ambiental	7	4	5	7	6	29	0,66%
Obstar fiscalização ambiental	12	4	2	3	4	25	0,56%
Destruição ou danificação de floresta de preservação permanente	4	0	6	3	5	18	0,41%
Receber ou adquirir produtos de origem vegetal em desatenção as determinações Legais	3	7	0	1	3	14	0,32%
Construir ou fazer funcionar obras ou serviços potencialmente poluidores, em desacordo com a lei	1	3	0	1	2	7	0,16%
Fraude em estudo, laudo ou relatório Ambiental	0	3	1	2	1	7	0,16%
Comercialização ou uso de motosserra em floresta, sem licença ou registro	1	2	1	2	1	7	0,16%
Incêndio em vegetação	2	0	0	1	2	5	0,11%
Destruição ou danificação da vegetação primaria ou secundaria	2	1	1	0	1	5	0,11%

Dano a vegetação de dunas ou mangues	2	0	0	1	2	5	0,11%
Omissão em obrigação de relevante interesse ambiental	2	0	1	0	1	4	0,09%
Desmatamento	1	0	2	1	0	4	0,09%
Executar pesquisa, lavra ou extração de recursos minerais sem autorização	0	1	2	0	1	4	0,09%
Extração de minerais irregular em florestas	1	0	0	1	1	3	0,07%
Dano as unidades de conservação	0	1	0	1	1	3	0,07%
Provocar o perecimento de espécies da fauna aquática	1	0	0	1	0	2	0,05%
Exportação para o exterior de peles e couros de anfíbios e repteis	0	1	0	1	0	2	0,05%
Exploração econômica de floresta de domínio publico	1	0	0	0	1	2	0,05%
Apreensão de carvão vegetal	1	0	0	1	0	2	0,05%
Invasão de área de proteção ambiental	0	0	1	1	0	2	0,05%
Concessão de licença em desacordo com as normas ambientais	0	0	0	0	1	1	0,02%
Penetrar em unidades de conservação com substâncias ou instrumentos para exploração florestal	0	0	0	0	1	1	0,02%
TOTAL GERAL POR ANO	2882	385	359	384	417	4.427	