



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO



JOÃO PAULO PASTANA NEVES

**Análise bibliométrica da produção científica das Pós-graduações do
NAEA e NUMA relacionado à temática recursos naturais na
Amazônia**

**Belém
2022**

JOÃO PAULO PASTANA NEVES

**Análise bibliométrica da produção científica das Pós-graduações do
NAEA e NUMA relacionado à temática recursos naturais na
Amazônia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, para obtenção de título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Gestão da Informação e Organização do Conhecimento

Linha de Pesquisa: Organização da Informação

Orientador: Prof^o Dr. Roberto Lopes dos Santos Júnior

**Belém
2022**

JOÃO PAULO PASTANA NEVES

**Análise bibliométrica da produção científica das Pós-graduações do
NAEA e NUMA relacionado a temática recursos naturais na
Amazônia**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, da Universidade Federal do Pará, para obtenção de título de Mestre em Ciência da Informação.

Área de concentração: Gestão da Informação e Organização do Conhecimento

Linha de Pesquisa: Organização da Informação

Aprovada em: 25/02/2022

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Júnior (Orientador)
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação – UFPA

Prof. Dr. Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local
na Amazônia - UFPA

Profa. Dra. Marise Teles Condurú
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação - UFPA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Biblioteca Central Prof. Dr. Clodoaldo Beckmann, -Belém-PA

- N511a Neves, João Paulo Pastana.
 Análise bibliométrica da produção científica das Pós-graduações do NAEA e NUMA relacionado à temática recursos naturais na Amazônia / João Paulo Pastana Neves. — Belém 2022.
 93 f.: il. (alguns color); 30 cm
- Orientador (a): Prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Júnior
 Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022.
1. Comunicação na ciência. 2. Bibliometria. 3. Recursos naturais. 4. Amazônia. I. Título.

CDD: 22. ed. 025.0727

A minha mãe, esposa, Victor Neves,
Paloma Neves, irmãos e alguns amigos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência e consciência de vislumbrar a cada dia a natureza deste planeta que nos rodeia.

Em especial, a minha esposa por ter paciência e acreditar sempre em mim.

A minha família por estar sempre ao meu lado e acreditando sempre na minha vitória.

Aos professores do PPGCI, e em especial ao meu orientador prof. Dr. Roberto Lopes dos Santos Júnior pela paciência dos momentos de estresses e a grande atenção no período do desenvolvimento desta pesquisa.

Aos membros da banca de qualificação e defesa que colaboraram e ajudaram a melhorar mais o trabalho.

Aos coordenadores dos programas PPGDSTU e PPGEDAM na solução de problemas pertinentes e aprendizagem sobre o tema Recursos Naturais na Amazônia.

A minha grandiosa amiga Elisangela da Costa pela ajuda no resumo e abstract

A minha querida prima Maria do Espírito Santo Neves pela revisão gramatical

A minha amiga Merabe Carvalho pela colaboração em melhorar mais o trabalho.

A todos que colaboraram, diretamente e indiretamente para o aperfeiçoamento deste trabalho, sem essas pessoas não teria força para avançar e realizar mais uma conquista em minha vida.

OBRIGADO!

Uma característica importante na ciência é a mensuração e ela é um desafio constante nas várias áreas que requerem um contínuo aprimoramento de seus instrumentos como meio para evolução de seus conhecimentos.
(WITTER, 2006, p. 289)

NEVES, João Paulo Pastana. **Análise bibliométrica da produção científica das Pós-graduações do NAEA e NUMA relacionado a temática recursos naturais na Amazônia.** 93 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciência da Informação) – Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2022.

RESUMO

Análise bibliométrica das dissertações defendidas no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) e no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) na Universidade Federal do Pará. Tem como objetivo identificar as principais correntes de pesquisa ligadas ao acesso de recursos naturais. A pesquisa caracteriza-se como quantitativa, descritiva e bibliométrica, a partir do levantamento das dissertações nos Portais online dos programas (PPGDSTU e PPGEDAM), Repositório Institucional da UFPA (RIUFPA), e na Plataforma do curriculum Lattes. Foram selecionadas como categoria de análise o ano de defesa, temas de pesquisa e pesquisadores mais produtivos, apresentando as principais vertentes de pesquisa e oferecendo um “estado da arte” na produção científica do PPGDSTU e PPGEDAM. Utilizou-se como ferramentas de pesquisa: a) software *VOSviewer* para identificar as principais tendências temáticas dos programas de pós-graduação analisados; b) software *Wordclouds.com* a fim de elaborar nuvens de palavras-chaves, visando ao mapeamento dos termos mais usados e discutidos nas dissertações analisadas, e, c) software *Gephi* para visualizar a rede de colaboração científica entre docentes e discentes dos programas. Adotou-se como recorte temporal o primeiro ano de defesa de cada Programa até 2018. Constatou-se que o PPGEDAM/NUMA possui 172 dissertações produzidas entre 2009 a 2018 enquanto o PPGDSTU/NAEA possui 254 dissertações entre 1987 a 2018 e, quanto aos docentes que mais orientaram no PPGDSTU, foram contabilizados 39 orientadores, enquanto no PPGEDAM, 27. Conclui-se que as pesquisas realizadas nesses programas por meio da temática recursos naturais na Amazônia, vêm contribuindo para um planeta mais sustentável e livre de ações predatórias. Sugere-se ainda o estímulo de parcerias colaborativas entre os programas, criar incentivos de mestrado acadêmico no PPGEDAM e mestrado profissional no PPGDSTU, no qual contribuirá para o aumento da produtividade da Instituição. Sugere-se também a implementação de bolsas de fomento de pesquisas para melhorar o desempenho dos programas, evitando assim a oscilação de produtividade científica.

Palavras-chave: Comunicação científica. Produção científica. Bibliometria. Recursos naturais. Amazônia.

Neves, João Paulo Pastana. **Bibliometric analysis of the scientific production of the NAEA and NUMA postgraduate programmes that were related to the natural resources theme in the Amazon.** 93 pp. Dissertation (Academic Master in Information Science) - Applied Social Sciences Institute, Federal University of Pará, Belém, 2022.

ABSTRACT

Bibliometric analysis of the dissertations defended in the postgraduate program in sustainable development of the moist tropic (PPGDSTU) and the postgraduate program in natural resource management and local development in the Amazon (PPGEDAM) at the Federal University of Pará. It aims to identify the main research currents linked to the access of natural resources. The research is characterized as quantitative, descriptive and bibliometric, from the survey of the dissertations in the online portals of the programs (PPGDSTU and PPGEDAM), Institutional Repository of UFPA (Riufpa), and on the Curriculum Lattes Platform. The year of defense analysis, research themes and more productive researchers were selected, presenting the main research strands and offering a "state of the art" in the scientific production of PPGDSTU and PPGEDAM. It was used as research tools: a) The *software VOSviewer* to identify the main thematic trends of postgraduate programs analyzed; b) The *Wordclouds.com software* in order to elaborate clouds of keywords, aiming at mapping the most used terms and discussed in the analyzed dissertations, and c) The *Software Gephi* to view the scientific collaboration network between teachers and tasks of the programs. The first year of defense of each program was adopted until 2018. It was found that so PPGEDAM as PPGDSTU have 172 dissertations produced between 2009 to 2018 while PPGDSTU / NAEA has 254 dissertations between 1987 to 2018 and, as for teachers which more guided in the PPGDSTU, 39 guiders were counted, while in PPGEDAM, has 27. It is concluded that research carried out in these programs through the natural resources theme in the Amazon, have been contributing to a more sustainable and predatory planet of predatory actions. It is also suggested the stimulus of collaborative partnerships between programs, creating academic master's incentives at PPGEDAM and Professional Master in PPGDSTU, in which it will contribute to the increase in the productivity of the institution. It is also suggested the implementation of research fueling scholarships to improve the performance of the programs, thus avoiding the oscillation of scientific productivity.

Keywords: Scientific communication. Scientific production. Bibliometry. Natural resources. Amazon.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Canais formais e informais.....	23
Quadro 2 – Livros: principais características.	25
Quadro 3 - Ativos naturais na natureza.	31
Quadro 4 - Classificação dos Recursos Naturais em renováveis e não renováveis.....	32
Quadro 5 - Grupos de pesquisa ligados ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU)/NAEA/UFPA.....	38
Quadro 6 - Grupos de pesquisa ligados ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM).....	42
Quadro 7 – Clusters que envolve títulos e palavras-chave da rede PPGDSTU.	51
Quadro 8 - Clusters que envolve títulos e palavras-chave da rede PPGEDAM.....	60

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Representação do processo de comunicação científica.	22
Figura 2 - As relações entre os campos dos estudos métricos da informação.....	26
Figura 3 - Principais leis bibliométricas e suas relações com sistema de informação, comunicação científica e tecnologia.....	29
Figura 4 - Etapas da pesquisa científica.	35
Figura 5 – Análise da rede de colaboração científica dos pesquisadores do PPGDSTU/NAEA.	50
Figura 6 – Tendências temáticas do PPGDSTU/NAEA/UFPA.	51
Figura 7 – Nuvens de palavras por meio da análise dos resumos e palavras-chave.....	53
Figura 8 – Análise da rede de colaboração científica dos pesquisadores do PPGEDAM/NUMA.....	59
Figura 9 - Tendências temáticas do PPGEDAM/NUMA/UFPA.	60
Figura 10 – Nuvens de palavras por meio da análise dos resumos e palavras-chave das dissertações do PPGEDAM/NUMA.	61

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dissertações defendidas no PPGDSTU/NAEA/UFPA, período 1987-2009.	45
Gráfico 2 – Dissertações defendidas no PPGDSTU/NAEA, período 2010-2018.....	46
Gráfico 3 – Dissertações defendidas do PPGEDAM/NUMA, período 2009-2018.	54

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Docentes que mais orientaram no período 1987-2018 no PPGDSTU.....	46
Tabela 2 - Docentes que mais orientaram no período 2009-2018 no PPGEDAM.....	54

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

BESTA - Biodiversidade, Sociedade e Território na Amazônia

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CAU - University of Kiel (Alemanha)

CFE – Conselho Federal de Educação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CUNY - City University of New York (EUA)

DADESA - Dinâmica Agrária e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia

EHESS - École des Hautes Études en Sciences Sociales (França)

EMI – Estudos Métricos da Informação

EUA – Estados Unidos da América

FID - Federação Internacional de Documentação

FUB - Freie Universität Berlin (Alemanha)

GAAGPAM - Grupo de Pesquisa Avaliação Ambiental de Grandes Projetos na Amazônia

GAPTA - Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia

GEDAF - Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia

GEOURBAM - Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Ordenamento Territorial e Urbanodiversidade na Amazônia

GESTAM Lab - Laboratório de Gestão do Território e Meio Ambiente

GNIEF - Grupo Novo Institucionalismo Econômico e Fronteiras

GPA21 - Grupo de Pesquisa Amazônia 21

GPACA - Grupo de Pesquisa Aproveitamento de Água da Chuva na Amazônia

GPSA - Grupo de Pesquisa Sociedade-Ambiente das Amazônias

IBBD - Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação

IBCT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ISBN - International Standard Book Number

LAEM - Laboratório de Estudos Municipais

MAPAZ - Meio Ambiente, População e Desenvolvimento da Amazônia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NAEA – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos

NUMA – Núcleo de Meio Ambiente

OCDE - Organização Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Nações Unidas)

PLADES - Planejamento do Desenvolvimento

PPGDSTU – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido

PPGEDAM – Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia

PPGGP - Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública

PPG's – Programas de Pós-graduação

RIUFPA - Repositório Institucional

SU - Sorbonne Université (França)

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

UB - Universidad de Barcelona (Espanha)

UFPA – Universidade Federal do Pará

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UL - University of London (Inglaterra)

UNIBONN - Universidade de Bonn (Alemanha)

UNVIE – Universit de Vienna (Áustria)

USP – Universidade de São Paulo

URBANA - Urbanização e Natureza na Amazônia

URSS – União das Repúblicas Socialista Soviéticas (Antiga União Soviética)

UWS - University of the West of Scotland (Grã-Bretanha)

WWU - Westfälische Wilhelms-Universität (Alemanha)

WWW – Word Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 COMUNICAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA.....	21
2.1 Metrias na comunicação científica	25
2.1.1 Bibliometria: características	27
3 RECURSOS NATURAIS – CARACTERÍSTICAS E LINHAS DE PESQUISA NA UFPA.....	30
4 METODOLOGIA.....	34
5 PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO	37
5.1 Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA).....	37
5.1.1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU/NAEA)	37
5.2 Núcleo de Meio Ambiente (NUMA).....	41
5.2.1 Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA).....	41
6 ANÁLISES DOS DADOS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA (DISSERTAÇÕES) DAS PÓS-GRADUAÇÕES NAEA E NUMA	45
6.1 Análise da Produção Científica (Dissertações) do PPGDSTU/NAEA	45
6.2 Análise da Produção Científica (Dissertações) do PPGEDAM/NUMA	54
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS	65
APÊNDICES	72
APÊNDICE A – Formulário de levantamento bibliográfico utilizado na pesquisa	73
APÊNDICE B – Roteiro da entrevista com o coordenador do PPGDSTU	74
APÊNDICE C – Roteiro da entrevista com o coordenador do PPGEDAM	76
APÊNDICE D - Glossário dos termos utilizados no tema Recursos Naturais na Amazônia.....	78
APÊNDICE E – Orientandos e Orientadores do PPGDSTU/NAEA/UFPA.....	88
APÊNDICE F – Orientandos e Orientadores do PPGEDAM/NUMA/UFPA.	91

1 INTRODUÇÃO

A utilização de maneira sustentável dos recursos naturais é uma alternativa que pode acelerar o desenvolvimento regional e contribuir para a preservação do meio ambiente. Nesse cenário, o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais na Amazônia representa um importante tema de discussão, especialmente relacionando-o com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) previsto pelas Nações Unidas.

Cumpre destacar que, no Brasil, nas primeiras décadas do século vinte, houve o consenso de que o conhecimento científico e técnico ajudou a integrar o país para uma realidade mais moderna e eficiente, com a formação de técnicos e engenheiros (PRADO, 2014). A partir de 1945, essa ideia foi substituída pelo conceito da ciência associada à cultura, com o objetivo de incentivar um país industrializado e sofisticado. Neste cenário, a prioridade foi a formação de pesquisadores e centros de pesquisa autônomos (SCHWARTZMAN, 2006).

Ressalta-se, nesse aspecto, o surgimento das pós-graduações no país, a partir dos anos 1930, e da criação das primeiras agências de fomento. Em 1951, foram criadas a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) estimulando a formação de cientistas e pesquisadores brasileiros no exterior, com apoio financeiro do governo, na forma de bolsas de mestrado e doutorado, permitindo ao país a internacionalização de sua ciência (CURY, 2004).

O amadurecimento do sistema de pós-graduação brasileiro, em concomitância às facilidades das Tecnologias da Informação e Comunicação, favoreceu a comunicação científica no país, consolidando, a partir dos anos 1970, o uso das técnicas quantitativas e qualitativas para tratar do fluxo informacional produzido (PINHEIRO; SILVA, 2008).

Nesse contexto, as publicações científicas como, por exemplo, artigos, teses, dissertações, livros e comunicações são propulsoras da comunicação científica nas universidades. A produção científica permite também que o conhecimento produzido seja difundido e democratizado, promovendo as pesquisas em determinado campo do conhecimento, possibilitando sua contextualização e consolidação (WITTER, 1996).

Entre os métodos de medição da produção científica, cita-se a bibliometria, consolidada em fins dos anos 1960, que permite analisar os temas de publicação, o surgimento de tendências de pesquisa e o crescimento de uma determinada área do saber a partir de sua produtividade. A bibliometria verifica também a colaboração entre autores,

analisa a disseminação de um tema de pesquisa, da atualização da literatura científica, e avalia o uso da documentação científica produzida (IRIZAGA; VANZ, 2021).

Entre as diferentes temáticas discutidas pela ciência brasileira, uma que obtém, desde o início do século vinte e um, atenção considerável, é sobre os recursos naturais, atualmente adquirindo caráter estratégico, visto a diversificada biodiversidade da qual a região amazônica faz parte. Um dos locais que mostra importância na produção de pesquisa científica sobre esse tema encontra-se na Universidade Federal do Pará (UFPA) que, desde 1957, dedica-se à prestação de serviços educacionais à comunidade Amazônica, e no qual detém cursos que lidam com o tema Recursos Naturais.

Dentre eles, dois merecem destaque, sendo pioneiros nessa área: o Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) parte do Núcleo do Meio Ambiente (NUMA), e o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA). Ambos produzem teses e dissertações que contribuem cientificamente para a construção de políticas ligadas aos recursos naturais no Pará e região norte.

A partir dessa contextualização tem-se o seguinte questionamento: quais vertentes de pesquisa são identificadas sobre o acesso e uso dos recursos naturais da Amazônia, a partir da produção de dissertações ligadas às pós-graduações no NAEA e NUMA?

Para responder essa questão, o presente trabalho realizou, a partir de levantamento quantitativo, análise sobre o que está sendo produzido referente ao tema dos recursos naturais na Amazônia, nos programas de pós-graduações do NAEA e NUMA, identificando sua importância para a sociedade local, regional e nacional, a partir da produção científica dessas pós.

O presente trabalho tem como objetivo geral analisar a produção científica sobre recursos naturais na Amazônia, identificando suas principais vertentes e possíveis tendências de pesquisa. Os objetivos específicos são:

- Discutir sobre a produção e métricas da comunicação científica.
- Identificar nas dissertações das pós graduações, os anos, temas e pesquisadores mais produtivos, apresentando as principais correntes de análise sobre a temática.
- Analisar as tendências de pesquisa a partir desses resultados, oferecendo um “estado da arte” na produção científica (dissertações) do PPGDSTU e PPGEDAM.

A justificativa dessa pesquisa se deve à importância da sustentabilidade e desenvolvimento dos recursos explorados na Amazônia junto à sociedade, onde esse trabalho procura oferecer análises que possam ser futuramente aproveitadas tanto nas pós-graduações, quanto em outros estudos. Os dados apresentados têm potencial para contribuir no desenvolvimento das pós-graduações que lidam sobre o tema recursos naturais no Brasil, ao revelar as temáticas mais estudadas nas últimas décadas, oferecendo informações importantes sobre a sustentabilidade na região amazônica.

Buscou-se realizar o trabalho com as áreas de concentração dos PPGs, como o Desenvolvimento socioambiental (PPGDSTU/NAEA) e Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento local (PPGEDAM/NUMA), no qual chegou-se nas principais linhas de pesquisas específicas sobre essa temática, respectivamente “Gestão dos Recursos Naturais” do PPGDSTU e “Uso e acesso dos Recursos Naturais” do PPGEDAM.

A metodologia utilizada foi quali-quantitativa, a partir da análise de conteúdo e análise categorial, com utilização das entrevistas com os coordenadores dos PPGs, e levantamento bibliométrico das dissertações nos Portais online dos programas (PPGDSTU e PPGEDAM), Repositório Institucional da UFPA (RIUFPA), e na Plataforma do curriculum Lattes. O recorte temporal da pesquisa compreendeu entre o primeiro ano das defesas até 2018.

A dissertação está estruturada em sete capítulos, o capítulo 1 começa com a introdução, relatando um panorama geral do presente trabalho.

O Capítulo 2 tem como enfoque a comunicação da ciência e os processos de evolução em canais informais e formais, observando também as ocorrências no cenário brasileiro, o contexto da produção científica e da bibliometria.

Os Recursos Naturais – suas características e linhas de pesquisa na UFPA são discutidos no Capítulo 3.

O Capítulo 4 se configura na metodologia utilizada na pesquisa, assim como as etapas do desenvolvimento e o locus de pesquisa.

O Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) parte do Núcleo do Meio Ambiente (NUMA), e o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) e suas constituições são apresentados no Capítulo 5.

O Capítulo 6 traz as análises dos dados da produção científica (dissertações) dos programas de pós-graduação supracitados, apresentando os resultados da pesquisa realizada.

O Capítulo 7 refere-se às considerações finais de pesquisa.

2 COMUNICAÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA

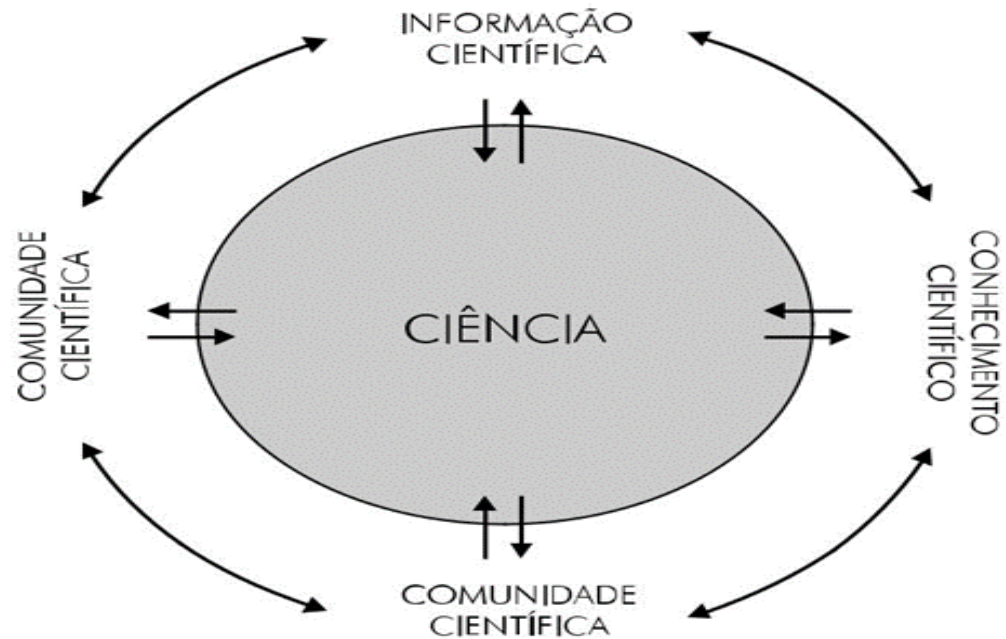
A Comunicação Científica é importante para a evolução dos Programas de Pós-graduação em âmbito nacional, pois é por meio das produções científicas que é verificada e avaliada a qualidade dessas pesquisas.

Segundo Meadows (1999a), apesar das origens da comunicação científica ainda serem objeto de discussão, afirma-se que tenha se iniciado através dos debates acadêmicos realizados pelos gregos entre os séculos V e VI a.C., com continuidade nas culturas árabes entre os séculos IX e XII, e na Europa ocidental entre os séculos XIV e XVI. Com a introdução da imprensa na Europa, no século XV, a comunicação escrita aumenta de forma considerável, por meio de maior disponibilidade de textos impressos, gerando impacto na difusão das informações científicas.

A comunicação entre os cientistas, nos séculos XVI e XVII, foi facilitada com a criação das primeiras sociedades científicas, e da publicação das primeiras revistas científicas na segunda metade do século XVII. Essas revistas “no século XIX, expandiram-se e especializaram-se, vindo a realizar importantes funções no mundo da ciência” (FREITAS, 2006, p. 54), sendo o principal meio de comunicação entre cientistas (MEADOWS, 1999b).

De acordo com Weitzel (2006, p. 88), a comunicação científica é entendida como “processo que envolve a construção, a comunicação e o uso do conhecimento científico para promover sua evolução”. Para Targino (2007), a comunicação científica permite somar esforços, intercambiar experiências, evitar duplicação de tarefas e que o pesquisador permuta informação com seus pares se baseando em quatro indicadores: ciências, informação científica, conhecimento científico e comunidade científica. Esta inter-relação, cíclica e contínua, visualiza-se na figura 1.

Figura 1- Representação do processo de comunicação científica.



Fonte: Targino (2007, p. 98).

A partir desse ciclo a autora explica que a comunicação científica é fundamentada na informação científica, gerando o conhecimento científico, em que representa um adicional ao conhecimento geral existente sobre algum fato ou fenômeno.

Segundo a autora, a comunicação científica permite intercambiar experiências, e evitar duplicação de tarefas, enquanto o investigador, nesse sistema, troca informação com seus pares, onde recebe (*input*), processa, apreende e repassa informações (*output*), estabelecendo um ciclo contínuo de recepção e transmissão de dados.

Para Mugnaini (2006), o valor, crédito e autoridade do cientista são medidos pelo seu trabalho, sendo sujeito às regras e critérios estabelecidos pelas políticas dos quais o conhecimento científico é pensado e produzido, sendo avaliado por sua produção, e mensurado a partir da exigência da publicação de suas descobertas.

O trabalho intelectual dos pesquisadores depende de um sistema de comunicação formado por canais formais e informais (FUNARO; NORONHA, 2006) visualizados no quadro 1:

Quadro 1 - Canais formais e informais.

CANAIS FORMAIS	CANAIS INFORMAIS
-Público potencialmente grande -Informação armazenada e recuperável -Informação relativamente antiga -Direção do fluxo selecionada pelo usuário -Redundância moderada -Avaliação prévia -Feedback irrisório para o autor	-Público restrito -Informação armazenada e não recuperável -Informação recente -Direção do fluxo selecionada pelo produtor - Redundância, às vezes, significativa -Sem avaliação prévia -Feedback significativo para o autor

Fonte: Funaro e Noronha (2006)

Em relação ao papel desses canais na comunicação científica, Schweitzer (2010, p. 24) indica que:

A informação percorre do canal informal para o canal formal e vice-versa. Ambos os canais (informal e formais) assumem papéis diferenciados no processo de comunicação científica. Eles são utilizados em momentos diferentes e são complementares. O canal informal alimenta o canal formal e a principal atividade que demarca o início da transformação do canal informal para o formal é a avaliação prévia pelos pares, que garante a confiabilidade [...]. Contudo, para que a comunicação científica se desenvolva é necessário um fluxo constante entre canal informal e formal, pois ambos se complementam.

De acordo com a autora, os canais informais não estão documentados, pois o compartilhamento acontece na oralidade e informalidade. Os canais formais, para Mueller (2000), são publicações que variam em formato - relatórios, trabalhos apresentados em congressos, palestras, artigos de periódicos, livros, entre outros onde, para Danuello (2007), são conjuntos das publicações produzidas durante e/ou após o término das pesquisas científicas.

A Produção científica significa medida de volume de livros, capítulos de livros, artigos de periódicos, teses e dissertações, e outras publicações impressas, digitais ou eletrônicas, contendo os resultados de pesquisa de autores, instituições, regiões, países ou áreas temáticas (POBLACIÓN; WITTER; SILVA, 2006). Já a produtividade científica constitui volume de produção de pesquisa, cuja medição gera indicadores científicos, geralmente medida pela quantidade de publicações produzidas por autor, instituição ou país, podendo incluir também a quantidade de pesquisadores por disciplina e o número de citações.

Em relação aos tipos de publicação, citam-se as primárias e secundárias.

As publicações primárias destacam-se os periódicos, anais, relatórios técnicos, patentes, teses e dissertações.

Sobre o periódico científico, considerado por muitos como a principal publicação ligada à comunicação científica, esse instrumento vigorou com o advento da ciência moderna no século XVII pela necessidade da comunicação sobre uma experiência ou observação por parte dos cientistas. Segundo Campello, Cendón e Kremer (2007, p. 74), o primeiro periódico publicado foi o *Journal de Sçavans*, fundado pelo francês Denis de Sallo publicado em 5 de janeiro de 1665, em Paris.

Com relação aos anais, são publicações realizadas por editoras comerciais através de eventos científicos, em forma de volumes. São de tiragem mínima ou eletrônicos. Têm geralmente uma normalização deficiente, e são chamados de literatura cinzenta.

Sobre os relatórios técnicos, são documentos que relatam os resultados obtidos em pesquisa e/ou que descreve uma questão técnica ou científica de um projeto de pesquisa (UFPR, 2000). Para Campello (2007, p. 107)

Os relatórios são resultado de trabalho em equipe, e uma de suas características é a autoria coletiva, ou seja, eles são mais conhecidos e solicitados pela instituição onde foram gerados e não por seus autores. Costumam ser produzidos em séries, caracterizadas por códigos alfanuméricos, criados pelas entidades produtoras para facilitar sua identificação.

Outro tipo de publicação é a patente que, conforme Amadei e Tockomian (2009, p. 10), “é um título de propriedade industrial sobre invenção ou modelo de utilidade. Prêmio esse outorgado pelo estado como recompensa ao inventor”. Segundo Campello (2007, p. 153), “a patente de invenção é o instrumento legal destinado a proteger a invenção aplicável à indústria, durante um prazo de tempo definido, contra cópia e quaisquer outros usos não autorizados pelo seu possuidor, de modo a permiti-lhe a exploração rentável dessa ideia”.

No que diz respeito a teses e dissertações, são documentos originados das atividades dos cursos *stricto sensu* (mestrados e doutorados). Para se obter o título de mestrado o aluno deverá produzir uma dissertação. No doutorado, o aluno deve produzir uma tese, que, além de envolver uma revisão bibliográfica e sistematização das informações existentes, deve representar uma contribuição original ao conhecimento científico da área (CAMPELLO, 2007).

Sobre a publicação secundária, segundo Población e Noronha (2002), ela pode ser classificada em dois blocos: livros e base de dados.

Os livros, assim como os periódicos, são publicações com divulgação ampla e uma forma de comunicação pelo qual se utiliza de canais formais. Segundo a NBR 6029, livro é

uma publicação não periódica que contém acima de 49 páginas, excluídas as capas (ABNT, 2006), e que é objeto do Número Internacional Normalizado para Livro (ISBN), o quadro 2 identifica suas principais características:

Quadro 2 – Livros: principais características.

Em relação à circulação/difusão	Em relação à aquisição/recuperação
• Circulação ampla • Direcionados a vários setores • Acesso nacional e público • Vasta visibilidade	• Adquirida por meio de compra, doação ou permuta • Fácil recuperação
Em relação à edição e tiragem	Em relação ao controle bibliográfico
• Editados nos circuitos comerciais • Mecanismos profissionais de produção/edição • Layout e formato profissionais • Tiragem ampla • Alcançam público amplo • Demorada produção	• Facilidade de controle bibliográfico • Recebem numeração internacional padronizada (ISBN) • Geralmente são objeto de depósito legal • Seguem um sistema rigoroso de normalização bibliográfica
Em relação ao conteúdo	Em relação às instituições promotoras
• Podem ser veículos em outras fontes ou inéditos • Podem ser resumidos ou bem detalhados • Submetidos à avaliação por pares	• Instituições de ensino e pesquisa • Editoras privadas, públicas e universitárias • Centro de documentação e pesquisa • Sociedade acadêmicas

Fonte: Botelho e Oliveira (2017).

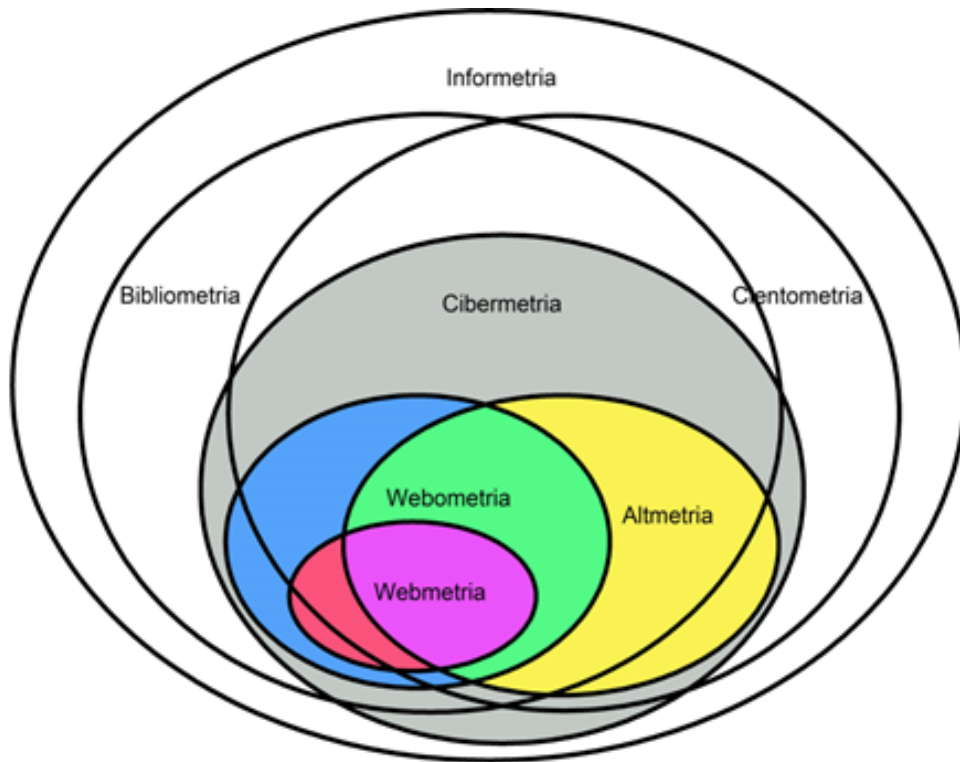
Recorder (1995) e Cunha (2001) definem base de dados como coleção de registros similares entre si que compreendem textos, cifras e/ou imagens registrados de forma legível por máquina (computador) e organizados de acordo com um programa que permita sua localização e recuperação. As bases de dados têm importância nos processos de comunicação científica, uma vez que constituem instrumentos para a pesquisa interativa ou conversacional às coleções organizadas de informação bibliográfica.

2.1 Métricas na comunicação científica

Os estudos métricos, após décadas de evolução de seu escopo de pesquisa, atualmente subdividem-se em Bibliometria, Cientometria, Informetria, Webometria e Altimetria. Esses métodos, a partir de análise quantitativa, medem a disseminação da /informação e do conhecimento científico, dando apoio à elaboração de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da Ciência (CARVALHO; GOUVEIA, 2017).

As relações desses estudos evidenciam-se conforme figura 2:

Figura 2 - As relações entre os campos dos estudos métricos da informação.



Fonte: Gouveia (2013, p. 221).

Segundo Vanti (2002) as principais aplicações desses estudos se resumem em:

- identificar as tendências e o crescimento do conhecimento em uma área;
- identificar as revistas do núcleo de uma disciplina;
- mensurar a cobertura das revistas secundárias;
- identificar os usuários de uma disciplina;
- prever as tendências de publicação;
- estudar a dispersão e a obsolescência da literatura científica;
- prever a produtividade de autores individuais, organizações e países;
- medir o grau e padrões de colaboração entre autores;
- analisar os processos de citação e cocitação;
- determinar o desempenho dos sistemas de recuperação da informação;
- avaliar os aspectos estatísticos da linguagem, das palavras e das frases;
- avaliar a circulação e uso de documentos em um centro de documentação;

- medir o crescimento de determinadas áreas e o surgimento de novos temas.

Neste sentido, a Bibliometria, consolidada a partir de 1969, possibilita o mapeamento de atores, artigos, instituições, áreas do conhecimento, abordagens temáticas, regiões geográficas etc.

A Cientometria oriunda na antiga União Soviética (URSS) a partir das ideias Vasily Nalimov, publicadas em 1966, baseia-se no estudo dos aspectos quantitativos da ciência (SANTOS JÚNIOR, 2012).

A Infometria, ou estudo dos aspectos quantitativos da informação em qualquer formato, foi proposto por Otto Nacke, diretor do *Institut für Informetrie* (Alemanha), em 1979 (BROOKES, 1990). O termo foi adotado pelo Instituto Estatal de Informação Científica e Técnica (VINITI), na URSS, que impulsionou a criação de um Comitê de infometria (FID/IM) na Federação Internacional de Documentação, indicando Nacke como seu diretor.

A Webometria - também encontrado na literatura como *cybermetrics* e *netometrics* -, surgiu a partir de levantamento quantitativo de material científico na *web*, em especial as medições do fluxo da informação na *WWW* (ALMIND; INWERSEN, 1997).

Por fim, a Altmatria que, conforme Vanti e Sanz-Casado (2016), direciona seus estudos na *Web 2.0* e mídias sociais, tendo como objetivo medir o impacto e a influência das atividades acadêmicas em diferentes plataformas. Além disso, outros estímulos permitiram a ascensão dessa metodologia como, por exemplo, a insatisfação com as formas tradicionais de medição do impacto científico, surgimento de novas ferramentas sociais na rede que facilitaram e ampliaram todas as formas de comunicação, a necessidade de novos filtros para selecionar informação relevante dentro da ciência, e o movimento *open access* que democratizou tanto a divulgação quanto o alcance a qualquer tipo de informação científica.

No subcapítulo a seguir, será dada ênfase para a Bibliometria, tipo de metria a ser utilizada nesse estudo.

2.1.1 Bibliometria: características

A Bibliometria é uma disciplina que faz parte da Ciência da Informação e contribui para mensuração da ciência e avaliação dos programas de pós-graduação, permitindo verificar tendências nos assuntos mais discutidos em determinada área do saber científico.

A Bibliometria define-se como “estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134).

Conforme citado, foi consolidada por Alan Pritchard em 1969¹, no qual desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir os processos de publicação científica, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão. Para Bufrem e Prates (2005), a bibliometria é voltada a qualquer tipo de documento, relacionado ao estudo dos processos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação e também, a partir dos anos 1990, os mecanismos de busca on-line e técnicas de recuperação da informação.

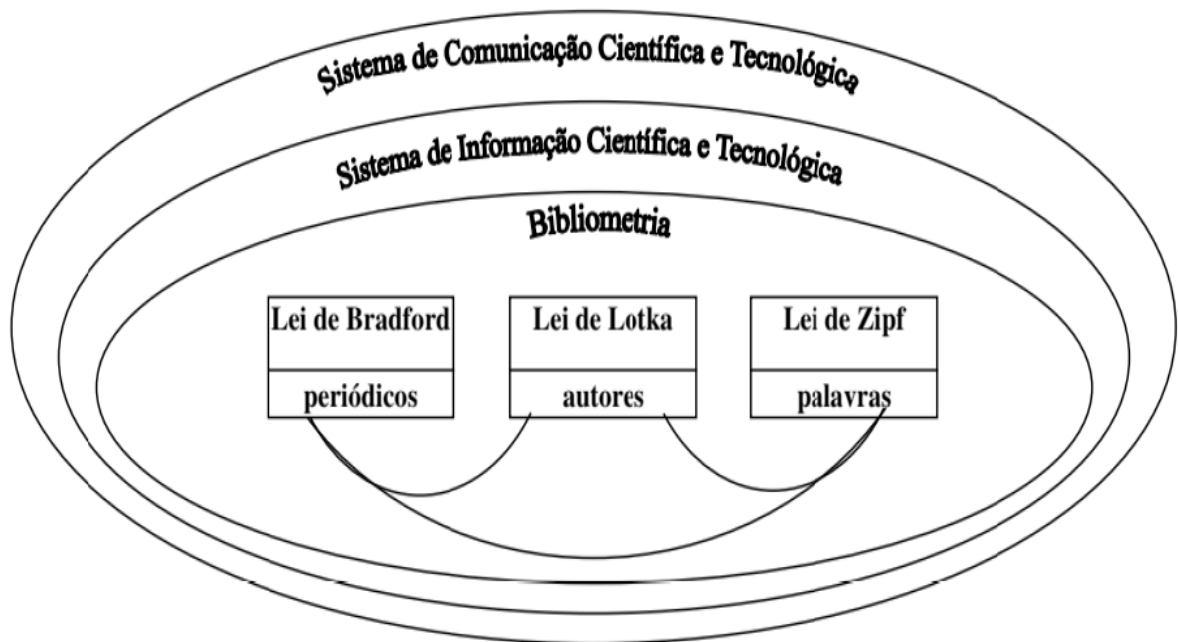
Diferentes pesquisadores apresentaram métodos de quantificação da produção científica aproveitados pela bibliometria, citando 3 principais:

- a) Alfred Lotka (1926), com o uso sequencial de índices decimais no campo da química orgânica através dos periódicos *Chemical Abstract*, e na física por meio da *Auerbach's Gestchichtstafein der Physik*, demonstrando a dispersão e a frequência de distribuição da produtividade científica dos autores (URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 2007);
- b) Samuel Bradford (1934), no qual apresentou a dispersão dos periódicos na área da geofísica aplicada e lubrificação, em que foi constatado que os artigos especializados aparecem não somente nos periódicos de sua especialidade (PINHEIRO, 1983); e,
- c) Zipf (1949), que demonstrou relação entre a posição de uma palavra e a frequência do aparecimento da mesma em determinado texto (TAGUE-SUTCLIFFE, 1992).

Esses métodos são atualmente conhecidos como leis bibliométricas, aplicadas como medidas quantitativas ao desempenho dos estudos da bibliometria, sistema de informação, e na comunicação científica e tecnologia conforme figura 3.

¹ A palavra bibliometria obteve definições anteriores como, por exemplo, pelo belga Paul Otlet, em sua obra *Traité de documentation* (Tratado de documentação), em 1934, como parte da bibliografia que se ocupa da medida ou da quantidade aplicada ao livro (BUFREM; PRATES, 2005).

Figura 3 - Principais leis bibliométricas e suas relações com sistema de informação, comunicação científica e tecnologia.



Fonte: Guedes e Borschiver (2005).

No Brasil, segundo Bufrem e Prates (2005), a bibliometria chegou por volta de 1970, quando se iniciou a influência dos estudos métricos com a disciplina Processamento de Dados na Documentação, ministrada no curso de Mestrado em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), atualmente Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT).

3 RECURSOS NATURAIS – CARACTERÍSTICAS E LINHAS DE PESQUISA NA UFPA

A definição de recursos naturais sobre sua transformação histórica e evolução dos ambientes, das possibilidades técnicas, da natureza, das necessidades sociais e das condições econômicas, é vista segundo Venturi (2006, p. 13-14):

como qualquer elemento ou aspecto da natureza que esteja em demanda, seja passível de uso ou esteja sendo usado pelo Homem, direta ou indiretamente, como forma de satisfação de suas necessidades físicas e culturais em determinado tempo e espaço.

Segundo o autor “(...) os recursos naturais são componentes da paisagem geográfica, materiais ou não, que ainda não sofreram importantes transformações pelo trabalho humano e cuja própria gênese independe do Homem (...)”.

Percebem-se os recursos naturais na perspectiva da sustentabilidade como gestão, sobretudo, na região amazônica, a partir da criação de Unidade de Conservação², tendo nas Reservas Extrativistas³ um instrumento de garantia de direitos constitucionais sobre o meio ambiente (SOUZA, 2013).

Nesse contexto, citam-se temas de pesquisa sobre recursos naturais. Uma delas é a gestão ambiental que, segundo Philippi Jr., Roméro e Bruna (2004), é o ato de administrar, dirigir ou reger ecossistemas naturais e sociais, onde a humanidade é inserida, individualmente e socialmente, na busca da preservação dos recursos naturais, seguindo padrões de qualidade.

Outra temática é o desenvolvimento local, de forma sustentável, na região amazônica onde conforme Figueiredo (2009, p. 28),

[...] se constrói mediante as relações sociais como confiança, participação e cooperação entre os atores e as instituições envolvidas, de forma associada às relações sociais e estabelecidas pelas interfaces local e global,

² Instrumentos legais no processo de conservação e recuperação de vários atributos inerentes aos recursos naturais, tais como a biodiversidade, as funções ecológicas, a qualidade ambiental e a paisagem natural (PAZ; FREITAS; SOUZA, 2006).

³ Unidade de Conservação (UC) destinada à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por populações tradicionais extrativistas. É um instrumento legal que visa, em medidas diferentes, a preservação social e ambiental se inserindo no contexto das UC's (BRASIL, 2000).

determinando o pensar global e o agir local para o desenvolvimento sustentável.

Corroborando com essa afirmação, Vasconcellos Sobrinho, Condurú e Maia (2015) afirmam que o desenvolvimento local “se caracteriza por ser endógeno, nasce das forças internas da sociedade; constitui um todo, com dimensões ecológicas, culturais, sociais”.

Outro tema é o desenvolvimento socioambiental, apoiado na ideia de sustentabilidade do desenvolvimento socioeconômico e ambiental, tem como prisma contratos de concessões firmados e a obtenção dos recursos florestais por meio das técnicas de manejo florestal e exploração de impacto reduzido, permitindo a produção contínua e sustentável de madeira (MMA, 2015).

Cita-se também a Sustentabilidade onde, segundo Vasconcellos Sobrinho, Rocha e Ladislau (2009), é a manutenção ou melhoria dos sistemas naturais integrados que envolvem a vida coletiva no planeta, entendida também como princípio que envolve a melhoria da qualidade de vida e crescimento econômico associado à participação efetiva das comunidades.

Sahop (1978) entende que recursos naturais são os meios de subsistência que as pessoas obtêm diretamente da natureza e segundo Carvalho (1981) é um patrimônio, tanto para os recursos não renováveis como, por exemplo, jazidas minerais, e os renováveis, como as florestas e meios de produção. Definem-se também como elementos da natureza que, em seu estado natural, necessários para o homem e que, tecnologicamente, podem ser aproveitados, apresentando diferenças qualitativas e quantitativas no tempo e espaço (VIVAS AGÜERO, 1996).

Para a OCDE (2003), Recursos Naturais também são “ativos naturais (matérias-primas) que ocorrem na natureza e que podem ser usados para produção ou consumo econômico”. Esses recursos, ou ativos naturais são subdivididos em quatro categorias, conforme quadro 3:

Quadro 3 - Ativos naturais na natureza.

Recursos Naturais			
Recursos Minerais e Energéticos	Recursos do Solo	Recursos Hídricos	Recursos Biológicos

Ferro, Manganês, Alumínio, Cobre, Estanho, Carvão mineral, Ouro, Quartzo, dentre outros, enquanto os energéticos são: Hidrelétrica, Solar, Eólica, Geotérmica, Biomassa e Petróleo.	Ervas medicinais, minérios, grandes plantações de cultivo como o arroz, a soja, a batata, dentre outros.	Água	Fauna (animais) e Flora (vegetais)
---	--	------	------------------------------------

Fonte: OCDE (2003).

Segundo Ciriacy-Wantrup (1957), recursos naturais são identificados em “renováveis” e “irrenováveis”, onde nos primeiros tem seus estoques e/ou fluxos são constantes, e no segundo não existem condições para que estes estoques aumentem e, de acordo com a OCDE (1997) não podem ser recolocados pelo homem ou renovados após sua exploração como, por exemplo, o petróleo, minerais, a matéria prima do vidro (sílica, soda caustica e cal), entre outros.

Em relação aos Recursos naturais renováveis, são recursos que, após sua exploração, podem voltar para seus níveis de estoque anteriores, por um processo natural de crescimento ou reabastecimento como, por exemplo, na energia solar, ar, água e vegetais. No quadro 4 apresenta-se a classificação dos recursos naturais.

Quadro 4 - Classificação dos Recursos Naturais em renováveis e não renováveis.

Tipo	Recursos Naturais Renováveis		Recursos Naturais Não-Renováveis ou “Irrenováveis”	
Característica	Sua fluência depende do uso humano e existe uma “zona crítica”* para renovar o estoque.	Sua fluência independe do uso humano e não existe “zona crítica” de renovação natural.	Seu esgotamento depende somente do uso humano	Seu esgotamento depende do uso humano e do tempo

* Segundo Aguero (1996, p. 6), “A zona crítica é um limite mínimo do tamanho ou das condições do recurso, abaixo do qual não se pode esperar que este se recupere naturalmente, podendo chegar à extinção ou perder-se totalmente”.

Classe	Água doce e (superficial e subterrânea) Animais Plantas Cenários Naturais Solo agrícola	Radiação solar Marés Ventos	Minerais Carvão Pedras Argilas	Metais oxidantes petróleo, gás Nutrientes orgânicos Materiais radiativos
---------------	--	--------------------------------------	---	--

Fonte: Ciriacy-Wantrup (1957, apud AGÜERO, 1996, p. 6).

A partir desse quadro citam-se as duas principais áreas de pesquisa ligada aos recursos naturais na região amazônica, a primeira relacionada à gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento local e a segunda focada no Desenvolvimento socioambiental na Amazônia, ambas ligadas à Universidade Federal do Pará, no qual ambas serão discutidas no capítulo cinco.

4 METODOLOGIA

A metodologia estrutura-se em investigação exploratória e descritiva, pautada em pesquisa bibliográfica e documental sobre o estado de arte da produção científica ligada as dissertações do PPGEDAM/NUMA/UFPA e do PPGDSTU/NAEA/UFPA, com foco nas temáticas ligadas ao tema Recursos Naturais, especificamente Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento local e socioambiental na Amazônia, a partir dos portais dos programas analisados (PPGEDAM/NUMA e PPGDSTU/NAEA), Plataforma *Lattes*, e Repositório Institucional da UFPA (RIUFPA).

A pesquisa é quantitativa com base na coleta de dados das dissertações dos PPGs do NAEA e NUMA. No PPGDSTU, no período de 1987 a 2018, foram recuperadas 254 dissertações, e no PPGEDAM, entre 2009 a 2018, 172 trabalhos. A partir dessa coleta foram retiradas as informações a partir das palavras-chave, resumos, títulos, orientadores, autores e fichas catalográficas. A pesquisa também é qualitativa, com a categorização das temáticas relacionadas ao tema Recursos Naturais na Amazônia.

Por meio desses trabalhos levantados, foi verificada, com base na Lei bibliométrica de Lotka, a produtividade de orientações dos docentes dos PPGs no decorrer do período em análise, sendo analisados os 10 (dez) mais produtivos.

Com auxílio da Lei bibliométrica de Zipf, obteve-se a frequência de palavras-chave mais utilizadas nas dissertações, visualizadas com a utilização dos softwares *VOSviewer* e *Wordclouds.com*, identificando as temáticas mais discutidas nos PPGs.

Para aprofundar o entendimento do objeto de estudo, foram realizadas entrevistas, a partir de roteiro semiestruturado, aos coordenadores dos PPGs do NAEA (apêndice A) - Ricardo Theophilo Folhes, com formação profissional em Agronomia, mestrado em Ciências Ambientais e doutorado em Geografia - e NUMA (apêndice B) - Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes, Geólogo, mestrado em Geofísica e doutorado em Desenvolvimento Socioambiental - , por meio do aplicativo *WhatsApp* e sala virtual do *google meet*.

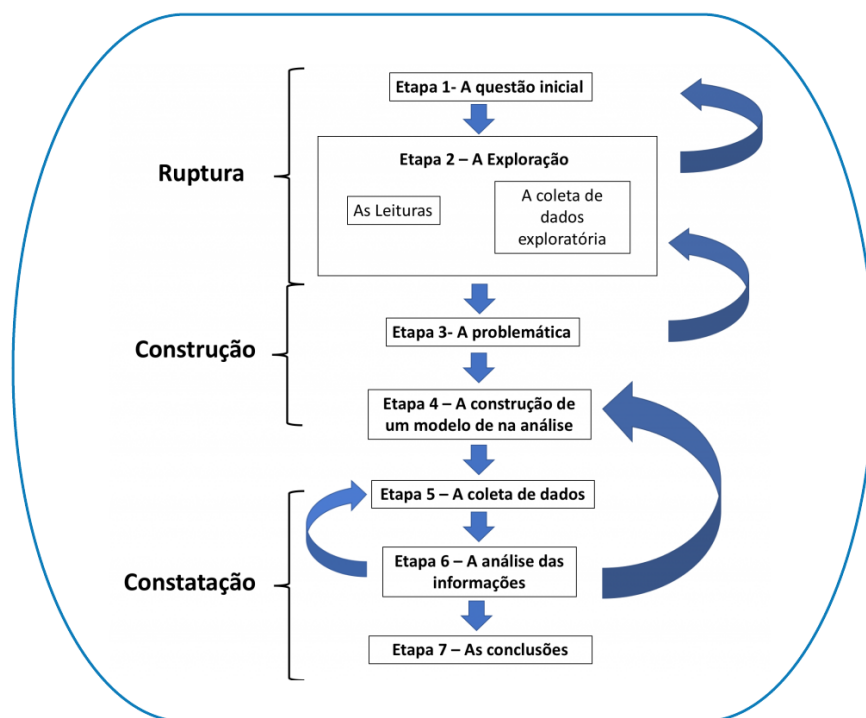
A análise dos dados coletados via RIUFPA, Portal do PPG, Plataforma *Lattes* e entrevista, foi realizada mediante aplicação de análise categorial que, segundo Bardin (2009), trata do desmembramento do discurso em categorias, e na escolha de critérios de delimitação dos temas relacionados ao objeto de pesquisa.

Foi elaborado também o mapeamento das redes de colaboração dos pesquisadores que trabalham com o tema da pesquisa por meio do *software Gephi* - software livre para gráficos e rede de análise, permitindo agrupar redes de colaboração (BASTIAN; HEYMANN;

JACOMY, 2009-, sendo identificado os temas de pesquisa através dos resumos, títulos e palavras-chave nas dissertações, a produtividade anual desses trabalhos, e a produtividade dos autores envolvidos nas pesquisas.

Com base para o desenvolvimento da pesquisa, conforme Campenhoudt, Marquet e Quivy (2019) sugerem sete etapas que compõem uma pesquisa científica, como menciona a figura 4.

Figura 4 - Etapas da pesquisa científica.



Fonte: Campenhoudt, Marquet e Quivy (2019).

As setes etapas podem ser assim exibidas:

A primeira foca na questão central de pesquisa, sobre quais tendências ou vertentes são identificadas sobre o acesso e uso dos recursos naturais da Amazônia na realidade paraense. A segunda etapa, ligada a esse questionamento, concentra-se na seleção das dissertações dos programas (PPGEDAM/NUMA e PPGDSTU/NAEA) disponíveis no RIUFPA e Portais dos Programas (PPGEDAM e PPGDSTU). Na terceira, buscou-se identificar as perspectivas teóricas por trás das abordagens relacionadas à temática recursos naturais na Amazônia. Na quarta, são identificados critérios de análise sobre os dados

levantados como, por exemplo, quais as temáticas mais recorrentes nas dissertações defendidas, quais docentes mais orientaram e quais os índices de produtividade. A quinta baseia-se na continuidade dos levantamentos quantitativos e qualitativo mediante entrevistas com os coordenadores dos PPGs.

Na sexta, após a coleta dos dados, as informações foram transportadas para uma planilha Excel, sendo selecionados o ano da publicação, autor, título, resumo, orientador e as palavras-chave. Em seguida, foram extraídas dados por meio dos *softwares VOSviewer*- permitiu realizar análise categorial por meio dos *clusters*⁴-, e *Wordclouds.com*- na visualização dos temas através de nuvens de palavras-chave e resumos-, no qual possibilitaram analisar as vertentes de pesquisas nos PPGs e, através do já citado *software Gephi*, permitiu visualizar a colaboração científica entre orientadores e orientandos. Com isso, na sétima etapa, foi feita a síntese das pesquisas sobre acesso e uso dos recursos naturais na Amazônia, como a Gestão dos Recursos Naturais do PPGDSTU/NAEA e Uso e aproveitamento dos Recursos Naturais do PPGEDAM/NUMA.

⁴ *Clausters* é uma técnica estatística usada para classificar elementos em grupos (WALTMAN; VAN ECK, 2013).

5 PROGRAMAS DE PÓS GRADUAÇÃO

Este capítulo analisa a constituição do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos e o Núcleo de Meio Ambiente da UFPA, assim como suas pós-graduações que lidam com o tema Recursos Naturais na Amazônia.

5.1 Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA)

É uma unidade acadêmica da Universidade Federal do Pará, instituída em 1973. Tem como objetivos o ensino de pós-graduação e na identificação, descrição, análise, interpretação e o auxílio na solução dos problemas regionais amazônicos. O núcleo também pesquisa assuntos de natureza socioeconômica relacionados à intervenção na realidade amazônica, através de projetos de extensão universitária.

O núcleo desenvolve trabalhos a partir da integração entre ensino, pesquisa e extensão. Possui três cursos de pós-graduações, um *Lato sensu* - Curso de Especialização em Tecnologias Aplicadas à Regularização Fundiária e Prevenção de Conflitos Socioambientais, Habitacionais e Sanitários-, e dois *Stricto sensu* - Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública (PPGGP) e o Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) -, este último descrito a seguir.

5.1.1 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU/NAEA)

O Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) é formado pelos níveis de Mestrado e Doutorado. O Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento (PLADES) foi implantado em 1977 e é pioneiro dos programas de pós-graduação *stricto sensu* das áreas de humanidades e ciências sociais aplicadas na Amazônia.

O curso é voltado à formação e pesquisa sobre o planejamento do desenvolvimento sustentável local. O curso de Doutorado em Ciências – Desenvolvimento Socioambiental, teve início em 1994, absorvendo o debate crítico sobre desenvolvimento, planejamento e questões ambientais.

Atualmente, o curso possui uma área de concentração de Desenvolvimento socioambiental com 4 linhas de pesquisas: Desenvolvimento econômico, regional e agrário;

Estado, instituições, planejamento e políticas públicas; Gestão de Recursos naturais e Sociedade, urbanização e estudos populacionais.

O programa possui os seguintes Grupos de Pesquisa e Líderes, conforme o quadro 5 a seguir:

Quadro 5 - Grupos de pesquisa ligados ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU)/NAEA/UFPA.

Grupos de Pesquisa	Líder
Análise e Avaliação de Políticas Públicas	Armin Mathis Milton Cordeiro Farias Filho
Biodiversidade, Gestão dos Recursos Naturais e Sociedade no Escudo das Guianas	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Cadeia produtiva, mercado e desenvolvimento sustentável	Antonio Cordeiro de Santana
Comunicação, Cultura e Desenvolvimento na Amazônia	Fábio Fonseca de Castro
Defesa, Fronteira e Políticas Públicas	Durbens Martins Nascimento Jarsen Luis Castro Guimarães
Desenvolvimento e Uso dos Recursos Naturais na Amazônia	Oriana Trindade de Almeida
Dinâmica Agrária e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia (DADESA)	Francisco de Assis Costa Danilo Araújo Fernandes
Economia, Conservação e Governança Ambiental da Amazônia	Claudia de Barros Azevedo Ramos
URBANA - Urbanização e Natureza na Amazônia (Grupo de Pesquisa Sociedade-Ambiente das Amazônias e Grupo(s) de Pesquisa: dgp.cnpq.br/dgp/espelhorh)	Ricardo Theophilo Folhes
Finanças Públicas, Meio Ambiente e Qualidade do Gasto Público Municipal	Jose Pont Vidal
Grupo de Estudos e Pesquisas Sobre Ordenamento Territorial e Urbanodiversidade na Amazônia (GEOURBAM)	Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior Simaia do Socorro Sales das Mercês
Grupo de Pesquisa Amazônia 21 (GPA21)	Armin Mathis Norbert Fenzl
Grupo de Pesquisa Comunicação, Cultura e Desenvolvimento na Amazônia	Fabio Fonseca de Castro
Grupo de Pesquisa Estado, Hidrelétricas e Conflitos	Edna Maria Ramos de Castro
Grupo de Pesquisas em Lazer, Ambiente e Sociedade	Mirleide Chaar Bahia
História Econômica e Planejamento Público na Amazônia	Fábio Carlos da Silva
Laboratório Nova Cartografia Social: Processos de Territorialização, Identidades Coletivas e Movimentos Sociais	Rosa Acevedo Obs.: Parceria com Alfredo Wagner Berno de Almeida

Meio Ambiente, População e Desenvolvimento da Amazônia (MAPAZ)	Hisakhana Pahoona Corbin Luis Eduardo Aragón Vaca
Núcleo de Estudos de Governabilidade e Políticas na Amazônia	Jose Pont Vidal
Políticas Públicas e Governança na Amazônia	Nírvia Ravena Francimara Souza da Costa
ReExisTERRA - Povos Indígenas e Tradicionais em Tempos de Mudanças Climáticas: adaptação, persistência e resistência em terras e territórios amazônicos	Marcela Vecchione Gonçalves
Trabalho, Empresas e Mercados Globalizados	Edna Maria Ramos de Castro
Turismo, Cultura e Meio Ambiente	Silvio José de Lima Figueiredo
Turismo e Arqueologia	Silvio José de Lima Figueiredo Edithe da Silva Pereira

Fonte: Portal do PPGDSTU/NAEA/UFPA (2021).

O programa detém significativa produção intelectual por meio de livros e artigos capítulos, alguns lançados pela editora universitária NAEA/UFPA.

O Programa mantém cooperações com a Universidade de Kassel (Alemanha), para o projeto “Quantificação de Biomassa Nativa e Secundária para Financiamento do Desenvolvimento Regional no Estado do Pará”, Universidade Nacional Autônoma do México, Universidade da Flórida (EUA), Universidade de Aveiro e Universidade do Minho (ambas em Portugal) no projeto “Turismo cultural e patrimonialização: campo de relações, referências culturais e gestão para a visitação”, dentre outras parcerias.

O Desenvolvimento socioambiental na Amazônia está concentrado em estudos interdisciplinares entre desenvolvimento e meio ambiente, cujas linhas de pesquisa são:

a) Desenvolvimento econômico, regional e agrário

Aborda questões de desenvolvimento econômico em perspectiva interdisciplinar, tendo como foco as questões de desenvolvimento regional e dinâmicas agrárias, com destaque para as complexidades da interação entre sociedade e natureza, abordando os seguintes eixos temáticos:

- Dinâmica Agrária e Desenvolvimento Sustentável na Amazônia.
- História Econômica e Planejamento Público na Amazônia.

b) Estado, Instituições, Planejamento e Políticas Públicas

Os impactos das alterações institucionais econômico-sociais são interpretados nesta linha de pesquisa a partir de um esforço de integração metodológica, permitindo que tanto estudos históricos quanto temas atuais tenham uma abordagem interdisciplinar. Seus eixos temáticos são:

- Análise e Avaliação de Políticas Públicas.
- Defesa, Fronteira e Políticas Públicas.
- Comunicação, Cultura e Desenvolvimento na Amazônia.
- Núcleo de Estudos de Governabilidade e Políticas na Amazônia.
- ReExisTERRA - Povos Indígenas e Tradicionais em Tempos de Mudanças Climáticas: Adaptação, Persistência e Resistência em Terras e Territórios Amazônicos.

c) Gestão de Recursos Naturais

Nesta linha, são realizadas pesquisas que, a partir de uma abordagem interdisciplinar, buscam identificar as formas de acesso e uso de recursos naturais, e os desdobramentos destas ações nas mudanças globais, regionais e locais. Tem como discussões temáticas:

- Cadeia produtiva, mercado e desenvolvimento sustentável.
- Economia, Conservação e Governança Ambiental da Amazônia.
- Desenvolvimento e Uso dos Recursos Naturais na Amazônia.
- Políticas Públicas e Governança na Amazônia.

d) Sociedade, urbanização e estudos populacionais

As complexidades ligadas às questões sociais e culturais nas cidades e os fenômenos de migração são abordados de forma integrada nesta linha, que também examina temas, como: populações tradicionais, cartografias sociais, territorialidades humanas e espacialidades de atividades e grupos sociais diversos. Seus eixos temáticos são:

- Trabalho, Empresas e Mercados Globalizados.
- Meio Ambiente, População e Desenvolvimento da Amazônia – MAPAZ.
- Ordenamento Territorial e Urbanodiversidade na Amazônia – GEOURBAM.
- Turismo, Cultura e Meio Ambiente.
- Laboratório Nova Cartografia Social: Processos de Territorialização, Identidades Coletivas e Movimentos Sociais.
- Grupo de pesquisas em Lazer, Ambiente e Sociedade.
- Biodiversidade, gestão dos recursos naturais e sociedade no Escudo das Guianas.

O PPGDSTU/NAEA tem as temáticas voltadas à formação e pesquisa ao planejamento do desenvolvimento na Amazônia, absorvendo o debate crítico nos temas sobre desenvolvimento, planejamento (Gestão de Recursos Naturais) e questões ambientais.

5.2 Núcleo de Meio Ambiente (NUMA)

É uma unidade integrada à Universidade Federal do Pará, que tem como base a capacitação e qualificação superior em nível de pós-graduação na área de conhecimento transdisciplinar em meio ambiente. Essa unidade surgiu a partir das discussões sobre questões ambientais e desenvolvimento sustentável no início da década de 1990, em especial pós congresso Rio-92.

Tem como ações promover a articulação de projetos de pesquisa, ensino e extensão relacionada ao meio ambiente, além do desenvolvimento de caminhos metodológicos capazes de estimular a interdisciplinaridade das atividades acadêmicas.

Atualmente, possui dois cursos de pós-graduação: um *lato sensu*, Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente (PROFIMA) e outro *stricto sensu*, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM), esta última abordada a seguir.

5.2.1 Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM/NUMA)

O Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM) é formado por um curso de Mestrado Profissional, desde

2008, e Doutorado Profissional, desde 2019, consolidando quase três décadas de atividades de pesquisa e formação desenvolvidas pelo NUMA.

O curso de Mestrado profissional propõe uma formação que atenda às demandas da sociedade para a gestão pública ambiental e aproveitamento dos recursos naturais na perspectiva do desenvolvimento sustentável, especificamente à sua aplicabilidade ao desenvolvimento local. O curso de Doutorado profissional atua na análise da apropriação e uso dos recursos naturais, levando em consideração as dinâmicas ambientais e sua relação com os processos de desenvolvimento nas variáveis territoriais, com ênfase ao desenvolvimento endógeno e local, em áreas protegidas, unidades de conservação e cidades.

O programa possui os seguintes Grupos de Pesquisa e Líderes, conforme o quadro a seguir:

Quadro 6 - Grupos de pesquisa ligados ao Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM).

Grupos de Pesquisa	Líder
Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia (GAPTA)	Christian Nunes da Silva
Grupo de Estudos Diversidade Socioagroambiental na Amazônia (GEDAF)	Aquiles Simões
Grupo de Pesquisa Aproveitamento de Água da Chuva na Amazônia, Saneamento e Meio Ambiente na Amazônia (GPAC Amazônia)	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Grupo de Pesquisa Avaliação Ambiental de Grandes Projetos na Amazônia (GAAGPAM)	André Luís Assunção de Farias Luís Otávio do Canto Lopes
Grupo de Pesquisa Biodiversidade, Sociedade e Território na Amazônia (BEST Amazônia)	Lise Tupiassu Merlin Rodolpho Zahluth Bastos
Grupo de Pesquisa Sociedade-Ambiente das Amazônias (GPSA)	Luís Otávio do Canto Lopes
Grupo Novo Institucionalismo Econômico e Fronteiras (GNIEF)	André Cutrim Carvalho
Grupo Tauã – Meio Ambiente, Desenvolvimento Rural e Inovação Tecnológica na Amazônia	Rosana Quaresma Maneschy Luís Otávio do Canto Lopes
Laboratório de Estudos Municipais para o Ordenamento do Território (LAEM)	Gilberto de Miranda Rocha
Laboratório de Etnofarmácia: Documentação e Investigação de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (LAEF)	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Laboratório de Gestão do Território e Meio Ambiente (GESTAM Lab)	Gilberto de Miranda Rocha Mário Vasconcellos Sobrinho

Fonte: Portal do PPGEDAM/NUMA/UFPA (2021).

Além dos grupos de pesquisa, o PPGEDAM centra-se em duas linhas de pesquisa

pelas quais tem como concentração Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local:

a) Gestão Ambiental

Gestão ambiental ou Gestão do meio ambiente e do território, envolve o diagnóstico, análise de risco, planejamento, gestão e governança ambiental em áreas protegidas, como, por exemplo, áreas indígenas, unidades de conservação, terras marinhas, cidades e espaços rurais. Tem como seguintes eixos temáticos:

- Gestão de áreas protegidas.
- Desenvolvimento territorial e ações públicas locais.
- Gestão de recursos hídricos e da biodiversidade.
- Educação ambiental e sustentabilidade.
- Mudança e variabilidade climática e riscos ambientais.
- Valoração de capital natural e serviços ecossistêmicos, compensação ambiental e políticas de conservação e/ou restauração de APP e RL de imóveis rurais.

b) Uso e aproveitamento dos Recursos Naturais

Essa linha tem como objetivo a produção de fármacos, o uso da água da chuva para construção de sistemas comunitários de abastecimento, potencial pesqueiro regional, floresta nativa e do reflorestamento para o pagamento de serviços ambientais. Tem os seguintes eixos temáticos:

- Desenvolvimento de produtos a partir de recursos da biodiversidade.
- Uso e aproveitamento de recursos hídricos.
- Uso e aproveitamento do solo para produção em pequena escala.
- Construção de indicadores de sustentabilidade socioeconômica e ambiental da agricultura familiar e do extrativismo diante das políticas que definem o mercado institucional.

A formação por meio do Mestrado e Doutorado Profissionais do PPGEDAM/NUMA acompanham as transformações nas relações entre sociedade e meio ambiente e das novas perspectivas de desenvolvimento sustentável na Amazônia.

Na subseção a seguir serão apresentadas as análises dos dados da produção científica (dissertações) do PPGEDAM/NUMA e PPGDSTU/NAEA.

6 ANÁLISES DOS DADOS DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA (DISSERTAÇÕES) DAS PÓS-GRADUAÇÕES NAEA E NUMA

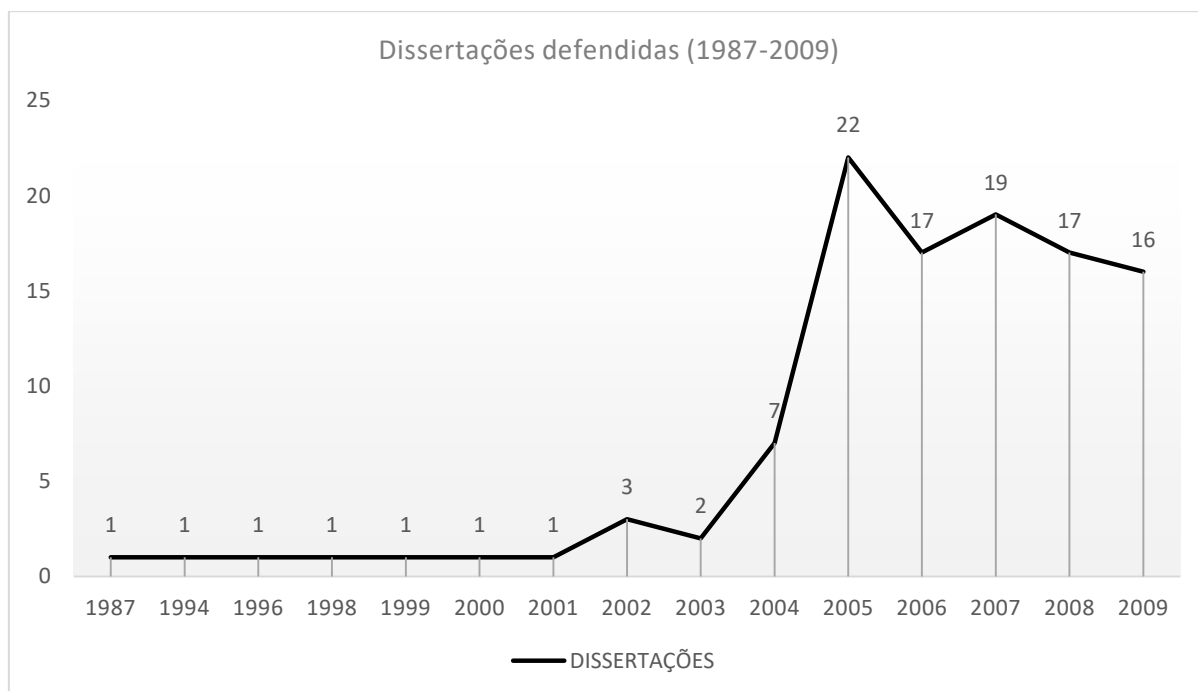
Nesta seção, serão apresentadas as análises dos dados das dissertações do PPDSTU/NAEA e PPGEDAM/NUMA identificando suas vertentes temáticas, categorização, entrevistas e colaboração científica.

6.1 Análise da Produção Científica (Dissertações) do PPGDSTU/NAEA

Sobre a produção científica das pós-graduações disponibilizadas nas bases de dados desses programas, cita-se que o PPGDSTU/NAEA possui 254 dissertações entre 1987 a 2018.

No PPGDSTU, segundo informação no portal e RIUFPA, foi verificado que, na produção entre 1987 a 2001, a média foi de uma dissertação defendida por ano, e no período de 1987-2009, totalizaram 110 dissertações, ou seja, 43,30% do total. Citam-se os anos de 2005, 2007, 2006 e 2008, como os mais produtivos, com 22, 19, e as duas últimas com 17 dissertações, conforme visualizado no gráfico a seguir:

Gráfico 1 – Dissertações defendidas no PPGDSTU/NAEA/UFPA, período 1987-2009.

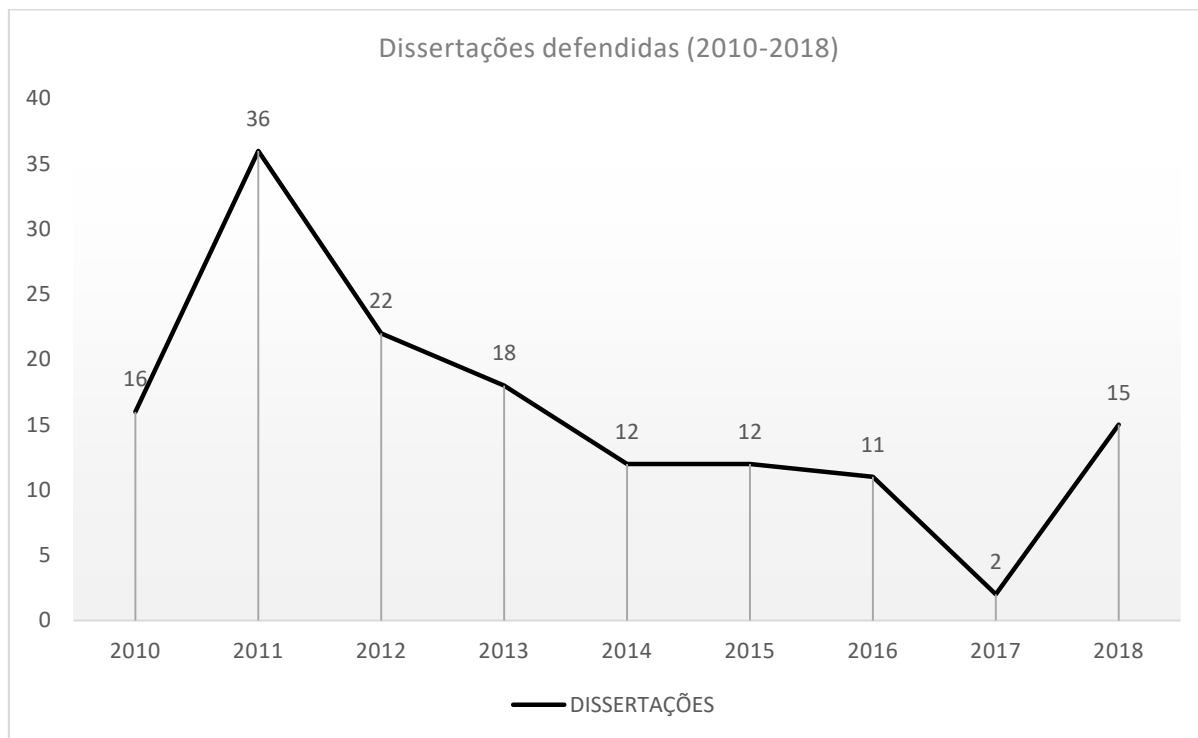


Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O período entre 2010 a 2018, foi o mais produtivo, com 144 dissertações defendidas, ou seja, 56,70% do total, com os anos de 2011, 2012 e 2013 como os de maior produção,

com, 36, 22, e 18 dissertações respectivamente. Cita-se considerável queda em 2017, com apenas duas dissertações defendidas, porém mostrando recuperação no ano seguinte, conforme indicado no gráfico 2:

Gráfico 2 – Dissertações defendidas no PPGDSTU/NAEA, período 2010-2018.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Ao ser questionado sobre as oscilações ligadas à produção, o coordenador da pós-graduação, em entrevista para a pesquisa, pela sua entrada recente no cargo, não identificou os motivos que poderiam ter ocasionado essa queda, porém indicando que após 2018, devido a pandemia de Covid-19, seja percebido um recuo na produção de dissertações.

Quanto aos docentes que mais orientaram no programa, foram contabilizados 39 orientadores que produziram 254 dissertações, onde desse quantitativo, indicados na tabela 1, são apresentados os dez docentes que mais orientaram pelo programa, assim como sua formação e frequência do número de trabalhos orientados:

Tabela 1 - Docentes que mais orientaram no período 1987-2018 no PPGDSTU.

Orientador	Formação	Nº de orientações	Frequência %
ACEVEDO MARIN, Rosa Elizabeth	Doutorado em Ciências Humanas (EHESS, França)	24	9,45%
SIMONIAN, Ligia	Doutorado em Ciências Humanas	20	7,87%

Terezinha Lopes	(CUNY, EUA)		
NASCIMENTO, Durbens Martins	Doutorado em Ciências Humanas (UFPA, Brasil)	12	4,72%
TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da	Doutorado em Ciências Humanas (USP, Brasil)	11	4,33%
MATHIS, Armin	Doutorado em Ciências Políticas (FUB, Alemanha)	11	4,33%
PONT VIDAL, José	Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas (UB, Espanha)	11	4,33%
COSTA, Francisco de Assis	Doutorado em Economia (FUB, Alemanha)	10	3,94%
CASTRO, Edna Maria Ramos de	Doutorado em Ciências Sociais (EHESS, França)	10	3,94%
ALMEIDA, Oriana Trindade de	Doutorado em Ciências Sócio Ambiental (UL, Inglaterra)	9	3,54%
HURTIENNE, Thomas Peter	Livre-docência (FUB, Alemanha)	8	3,15%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Como mostrado na Tabela, a produtividade desses 10 docentes no período de 1987 a 2018, representam 126 orientações, cerca de 49,60% de dissertações defendidas.

Por base da Lei de Lotka, a centralização da produção nesses docentes pode estar atrelado ao tempo de atuação desses professores, ou seja, atuantes desde o início do programa o que fez reunirem um número maior de discentes para orientação.

Destes orientadores mais produtivos apresenta-se a seguir a área de atuação e temas de pesquisa, baseado em informações obtidas em seus currículos *lattes*:

- **Rosa Elizabeth Acevedo Marin:** professora titular do PPGDSTU/NAEA/UFPA, tem experiência na área de História, com ênfase em História Regional do Brasil, com atuação em seguintes temas de pesquisa: Escravidão no Pará, Comunidades Remanescentes de Quilombo, Territórios, Identidades e Cartografia Social.

- **Ligia Terezinha Lopes Simonian:** professora titular do PPGDSTU/NAEA/UFPA, tem experiência na área de Antropologia, com ênfase em Teoria Antropológica, Antropologia do Desenvolvimento, Metodologia Interdisciplinar, bem como em Políticas Públicas, Gestão e Desenvolvimento Sustentável, atua principalmente nas seguintes problemáticas de pesquisa: políticas públicas, gestão, áreas protegidas, turismo, Pan-Amazônia, Amazônia brasileira, Amapá, região das Guianas, biossociodiversidade, populações tradicionais, mulheres, cidades de áreas fronteiriças internacionais; também, trabalha com imagem e fotografia, tanto em produção artística como em pesquisa.

- **Durbens Martins Nascimento:** professor titular do NAEA/UFPA, com experiência na área de Ciência Política e Desenvolvimento Socioambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: Instituições, Políticas Públicas, Segurança Internacional e Defesa, e Instituições e Regularização Fundiária na Amazônia.

- **Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior:** professor titular do NAEA/UFPA, com experiência em Geografia Urbana e Regional, em Direito Urbanístico e em Planejamento Urbano e Regional, com ênfase nos seguintes temas: teoria regional e regionalização; produção social do espaço e direito à cidade; políticas de desenvolvimento e de ordenamento territorial;
e cidades, urbanização e urbanodiversidade na Amazônia.

- **Armin Mathis:** professor titular do NAEA/UFPA, atua como docente permanente no PPG em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU) e no PPG de Gestão Pública (PPGGP). Tem experiência na área de Ciência Política e Pesquisa em Desenvolvimento trabalhando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento sustentável, Amazônia, mineração, formulação e avaliação de políticas públicas, teoria dos sistemas sociais.

- **José Pont Vidal:** professor adjunto e pesquisador do Núcleo de Altos Amazônicos (UFPA). Com atuação na área de Políticas Públicas e Governança com trabalhos desenvolvidos no Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID - Washington), Universidade Autônoma de Barcelona (UAB), Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP) e Instituto de Pesquisas Aplicadas (IPEA, Brasília). Atua nas áreas de Metodologia de Pesquisa, Políticas Públicas, Planejamento Territorial e Gestão Pública, com ênfase nos seguintes temas: Políticas Públicas, Políticas Sociais, Esfera Pública e Estatal, Ação Coletiva.

- **Francisco de Assis Costa:** professor titular da Universidade Federal do Pará, no PPGDSTU/NAEA, além de Pesquisador ativo da Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist, UFRJ). É membro do *Science Panel for the Amazon*, sob os auspícios da *Sustainable Development Solutions Network* (SDSN), uma iniciativa global para as Nações Unidas. Sua experiência de pesquisa tem ênfase em temas como economia agrária, desenvolvimento regional e relações entre economia e

sustentabilidade ambiental, destacando o papel das inovações tecnológicas e institucionais, sobretudo na Amazônia.

- **Edna Maria Ramos de Castro:** professora titular da Universidade Federal do Pará, atuando no NAEA/UFPA. Pesquisadora de Produtividade do CNPq. Tem experiência na área de Sociologia, adotando uma perspectiva da teoria crítica e interdisciplinar, com ênfase em sociologia do desenvolvimento, do trabalho, política e urbana, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento, políticas públicas, estudos urbanos, trabalho, populações tradicionais e meio ambiente.

- **Oriana Trindade de Almeida:** é professora associada da UFPA no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA). Tem experiência na área de Economia, com ênfase em Economia dos Recursos Naturais, economia dos recursos pesqueiros, atuando principalmente nos seguintes temas: Amazônia, Manejo de Pesca, Baixo Amazonas, Economia Regional e Uso do Solo.

- **Thomas Peter Hurtienne:** é professor adjunto da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Sociologia e Economia política, com ênfase em Teorias do Desenvolvimento, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento econômico, desenvolvimento endógeno, fordismo e pós-fordismo, globalização, inovações e competitividade; nova ruralidade e agricultura familiar; economia e sociedade de fronteira; Amazônia e desenvolvimento sustentável.

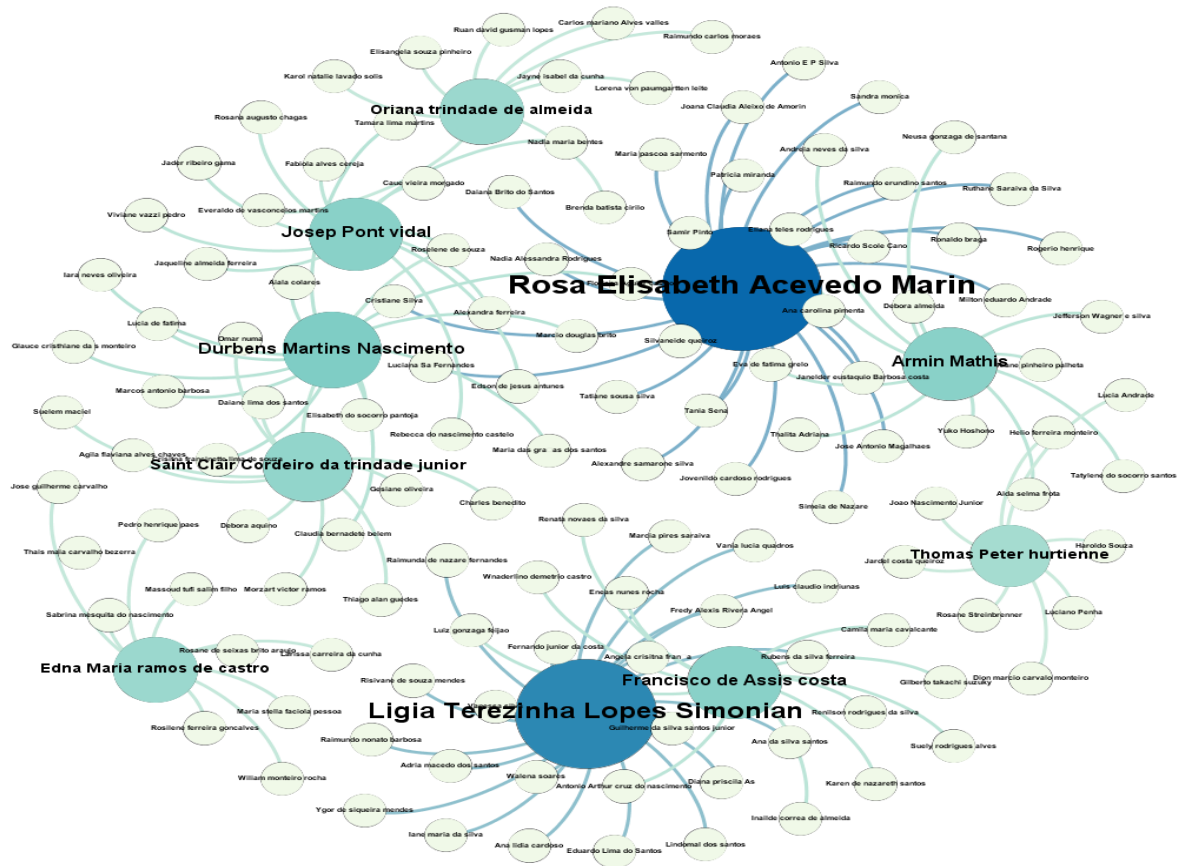
Cita-se o alto índice de professores titulares ligados ao programa, com sete identificados. Outro aspecto a ser mencionado é o considerável índice de professores que têm seus doutorados ligados às áreas das ciências humanas (4) e ciências sociais (2), com 8 docentes tendo seus doutorados fora do Brasil.

Nota-se que as temáticas trabalhadas por esses professores têm atuação em políticas públicas, gestão ambiental, áreas protegidas e turismo na região Amazônia em favor da sustentabilidade ambiental, economia dos recursos naturais, aqui focado na melhoria da qualidade de vida e o crescimento econômico associado à participação da sociedade local.

A figura 5 apresenta a rede de colaboração científica do PPGDSTU relacionado ao tema Recursos naturais na Amazônia. Em círculos azuis escuros são os orientadores com

maior quantitativo de interação (professoras Ligia Simonian e Rosa Marin) em relação aos círculos menores claros dos quais são os orientandos (apêndice E).

Figura 5 – Análise da rede de colaboração científica dos pesquisadores do PPGDSTU/NAEA.

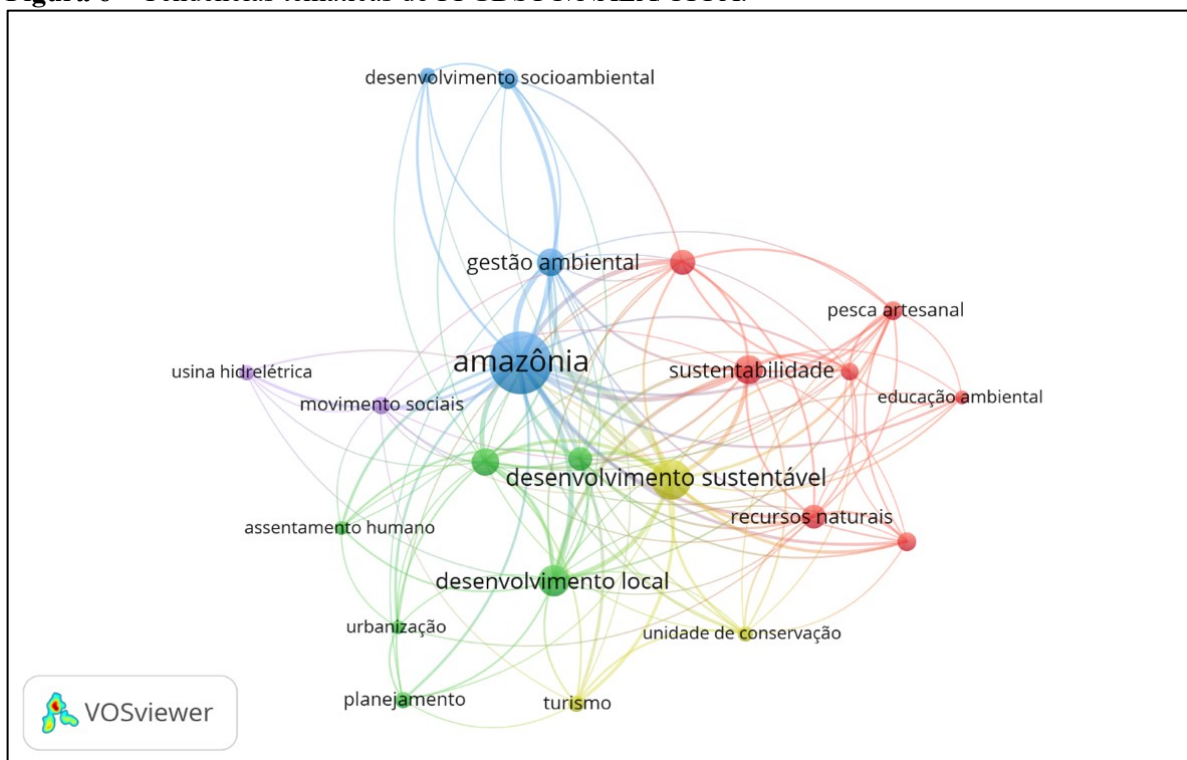


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nota: Utilização do auxílio do *Software Gephi*

Sobre a colaboração entre pesquisadores do programa, o coordenador da pós informou que ocorre mais internamente, estimulado na articulação em diferentes linhas e grupos de pesquisa, além de outros mecanismos como chamada de projetos, coorientação em outras linhas, participação em programas externos como, por exemplo, na participação em banca de qualificação ou defesa, pesquisadores visitantes, e intercâmbio entre pesquisadores do programa com universidades estrangeiras.

A partir da análise dos títulos e palavras-chave das dissertações, apresentam-se as tendências temáticas do programa de pós-graduação do NAEA visualizados na figura 6.

Figura 6 – Tendências temáticas do PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Observa-se, a partir dos *clusters* de palavras-chave e título, a dinâmica associativa entre as temáticas abordadas, conforme quadro 7 a seguir. Nos *clusters* de 1 a 4, o desenvolvimento sustentável na análise espacial da região Amazônia possui correlação às temáticas desenvolvimento local, sustentabilidade, gestão ambiental e recursos naturais, envolvendo grupos nativos da região, como por exemplo, populações tradicionais e agricultura familiar. No *cluster* 5, percebe-se desdobramentos de atividades na região amazônica, por meio de movimentos sociais envolvendo a usina hidrelétrica de Belo Monte. Em parte, as informações corroboram dados oferecidos pelo coordenador do programa, nos quais informou que as linhas de pesquisa produzem materiais acadêmicos como cartilhas, manuais e outros documentos ligados a movimentos sociais e à sociedade local.

Quadro 7 – Clusters que envolve títulos e palavras-chave da rede PPGDSTU.

<i>Cluster 1</i>	<i>Cluster 2</i>	<i>Cluster 3</i>	<i>Cluster 4</i>	<i>Cluster 5</i>
Educação ambiental	Agricultura familiar	Amazônia	Desenvolvimento sustentável	Movimentos sociais
Manejo	Assentamento humano	Desenvolvimento socioambiental	Turismo	Usina hidrelétrica
Pesca artesanal	Desenvolvimento local	Gestão ambiental	Unidade de conservação	-
Populações tradicionais	Planejamento	Universidade	-	-

Recursos naturais	Políticas públicas	-	-	-
Reserva extrativista	Urbanização	-	-	-
Sustentabilidade	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Os pontos levantados identificam uma tendência crescente de análise multifatorial e pesquisas de caráter interdisciplinar envolvendo a Amazônia. Observa-se tendências temáticas na rede de análise como políticas públicas com 20 (vinte) ocorrências, planejamento (7), unidade de conservação (6), universidade (6) e usina hidrelétrica (6).

A partir da análise dos resumos e palavras-chave foram elaboradas nuvens de palavras por meio do *software Wordcoud.com*, em que pôde constatar os temas mais discutidos pelos pesquisadores do PPGDSTU no período pesquisado, conforme figura 7.

Figura 7 – Nuvens de palavras por meio da análise dos resumos e palavras-chave.



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nota: Utilização do *Software Wordcloud.com*

Evidenciaram-se os temas Amazônia brasileira, desenvolvimento sustentável, local, socioambiental, recursos naturais e políticas públicas como as mais discutidas pelo programa com relação ao tema Recursos naturais na Amazônia.

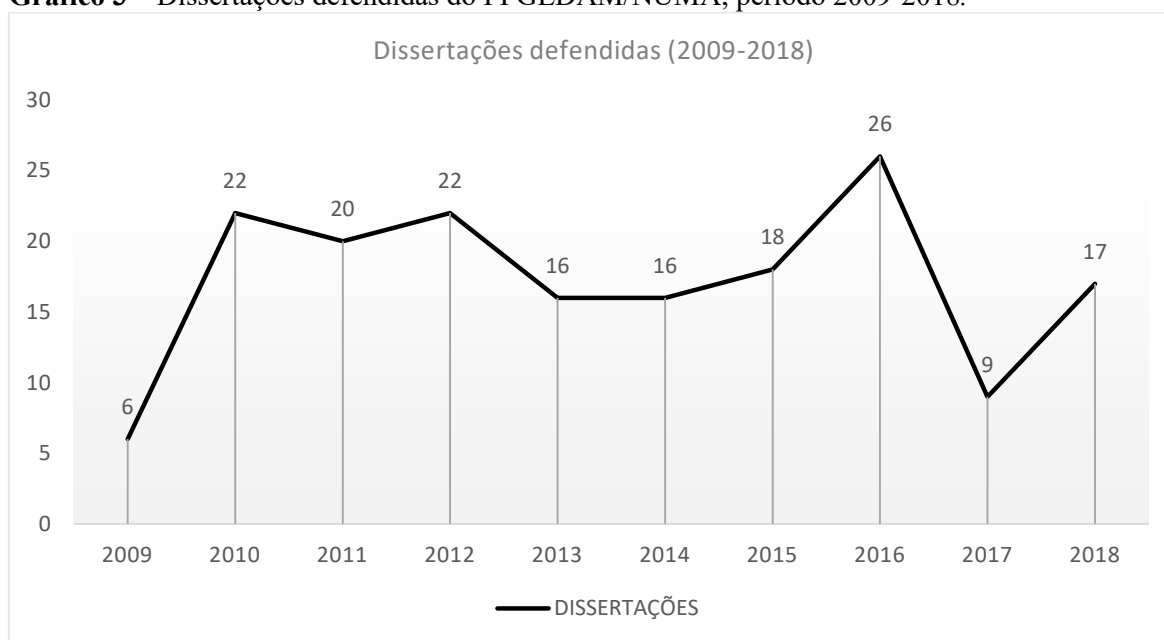
Segundo o coordenador do PPGDSTU, as temáticas mais produtivas estão associadas às linhas de pesquisas e seu escopo de análise como, por exemplo, desenvolvimento local, crítica ao desenvolvimento, alternativa de desenvolvimento, estruturas sobre o conhecimento e capacidade de organização local. O coordenador indicou também que as temáticas Amazônia, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local, sustentabilidade, gestão ambiental, recursos naturais e desenvolvimento socioambiental deverão manter alta produtividade, apesar da já citada queda de inscrições e demanda à pós-graduação devido a pandemia.

Citou também que a relevância dessas pesquisas se reflete na alta nota de avaliação do programa, fruto de quatro décadas de pesquisas na Amazônia, formando outros professores de institutos da UFPA e instituições do Pará, com vários trabalhando em cargos do governo executivo e no exterior.

6.2 Análise da Produção Científica (Dissertações) do PPGEDAM/NUMA

PPGEDAM/NUMA apresentou 172 dissertações produzidas entre 2009 a 2018, sendo identificados os anos de 2016, 2010 e 2012 como os mais produtivos, com 26 e os dois seguintes com 22 dissertações cada. Cita-se também que, como no PPGDSTU, o ano de 2017 apresenta uma queda na produção, com nove trabalhos, mas também se recuperando no ano seguinte, conforme visualizado no gráfico 3.

Gráfico 3 – Dissertações defendidas do PPGEDAM/NUMA, período 2009-2018.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O coordenador da pós, sobre a oscilação em 2017, informou, em entrevista para pesquisa que, nesse ano, houve maiores exigências para avaliação, onde buscou-se pelo aperfeiçoamento dos candidatos, e por isso ocorreu o baixo quantitativo em decorrência de uma seleção, segundo ele, mais qualitativa. Também foram pontuados outros motivos dessa oscilação, como prerrogativas profissionais, o não apoio da CAPES, a falta de programas de bolsas, e a oferta do curso para nível profissional.

Dos 27 orientadores localizados na tabela 2, citam-se os dez mais produtivos e sua formação:

Tabela 2 - Docentes que mais orientaram no período 2009-2018 no PPGEDAM.

Orientador	Formação	Nº de orientações	Frequência %
VASCONCELLOS SOBRINHO,	Doutorado em Estudos do	20	11,63%

Mário	Desenvolvimento (UWS, Grã-Bretanha)		
ROCHA, Gilberto de Miranda	Doutorado em Geografia (USP, Brasil)	18	10,46%
MORAES, Sérgio Cardoso de	Doutorado em Educação (UFRN, Brasil)	16	9,30%
BARBOSA, Wagner Luiz Ramos	Doutorado em Ciências Naturais (UNIBONN, Alemanha)	14	8,14%
SZLAFSZTEIN, Claudio Fabian	Doutorado em Ciências Naturais (CAU, Alemanha)	14	8,14%
MITSCHEIN, Thomas Adalbert	Doutorado em Ciências Políticas (WWU, Alemanha)	12	6,98%
MENDES, Ronaldo Lopes Rodrigues	Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (UFPA, Brasil)	11	6,39%
SILVA, Marilena Loureiro da	Doutorado em Desenvolvimento Sustentável (UFPA, Brasil)	11	6,39%
FENZL, Norbert	Doutorado em Ciências Ambientais (UNVIE, Áustria)	8	4,65%
SANTOS, Sônia Maria Simões B. M.	Doutorado em Ciências Sociais (SU, França)	6	3,49%

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Como mostrado na Tabela 2, dos 27 docentes que orientaram no período de 2009 a 2018, representam 130 trabalhos, com frequência de 75,58%.

Nota-se, conforme a Lei de Lotka, que essa centralização, conforme ocorrido no PPGDSTU, deve-se, em parte, a permanência desses docentes desde a origem do PPGEDAM, fato constatado em entrevista pelo coordenador do PPG.

Destes orientadores mais produtivos, apresenta-se a seguir a área de atuação e temas de pesquisa de cada docente, também a partir de dados tirados do currículo lattes:

- **Mário Vasconcellos Sobrinho:** É economista da Universidade Federal do Pará, com experiência nas áreas de Desenvolvimento e Meio Ambiente e Universidade e Inovação. Os estudos estão focados nos seguintes temas: políticas públicas e gestão do desenvolvimento, gestão dos recursos naturais e desenvolvimento local com ênfase na discussão sobre governança (ambiental; territorial; pública; social), participação social, gestão social, parcerias e cidades sustentáveis; universidade e pesquisa, universidade e inovação.

- **Gilberto de Miranda Rocha:** é professor titular da Universidade Federal do Pará no PPGEDAM/NUMA desde 2008, e membro efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, ocupante da cadeira número 22 - Jacques Huber. Pesquisador de produtividade PQ 2

CNPq. Tem experiência em Geografia Política, atuando principalmente nos seguintes temas: ordenamento territorial, meio ambiente e desenvolvimento na Amazônia.

- **Sérgio Cardoso de Moraes:** é professor associado da UFPA, membro titular da Câmara Técnica de Capacitação e Educação Ambiental da Secretaria Estadual de Recursos Hídricos e membro Titular da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado do Pará (CIEA). Tem coordenado projetos de pesquisa e extensão com recursos externos a UFPA (CNPq, MEC, FAPESPA) investigando temas relacionados a humanos e natureza a partir da pesca, educação ambiental e gênero. Tem experiência na área de Gestão Ambiental, Educação Ambiental, Pesca Artesanal, Comunidades Tradicionais. Atuando principalmente nos seguintes temas: Conhecimentos Tradicionais, Educação, Meio Ambiente, Educação Ambiental, Pesca artesanal e relação homem-natureza.

- **Wagner Luiz Ramos Barbosa:** Desde 1997 é professor efetivo da Universidade Federal do Pará, onde ministra a disciplina Etnofarmácia no Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGDAM). Com experiência na área de Ciências Farmacêuticas, principalmente, nos seguintes temas: Fitoquímica; Cromatografia Líquida de Alta Performance (LC-DAD e LC-MS) e Etnofarmácia e Políticas Públicas Interdisciplinares em Natureza, Saúde e Cidadania.

- **Cláudio Fabian Szlafsztein:** é professor titular da Universidade Federal do Pará (UFPA), no NAEA, onde tem experiência nos seguintes temas de pesquisa: área de ordenamento e planejamento territorial, gestão costeira, Gestão e análise de riscos de desastres e vulnerabilidade, e adaptação às mudanças climáticas.

- **Thomas Adalbert Mitschein:** pesquisador e docente em diversas instituições técnico-científicas da Amazônia, foi idealizador e coordenador do POEMA (Programa Pobreza e Meio Ambiente na Amazônia), dedicado à implementação de vias de desenvolvimento sustentável em áreas rurais e urbanas na Bacia Amazônica, envolvendo Brasil, Equador, Colômbia, Bolívia e Venezuela. Atualmente, as suas prioridades de tema de pesquisa são "Serviços Ambientais em Territórios de Populações Tradicionais da Amazônia, a Questão Urbana no Contexto Amazônico e os Desafios da Educação Profissionalizante no Estado do Pará".

- **Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes:** É professor permanente desde 2010, e atual vice-presidente da Associação Brasileira de Captação e Manejo de Água de Chuva (ABCMAC). Líder do Grupo de Pesquisas Aproveitamento de Água de Chuva na Amazônia, Saneamento e Meio Ambiente (GPAC Amazônia) desde 2007. Tem experiência nos seguintes temas de pesquisa: área de Recursos Hídricos e Meio Ambiente, em especial, Água Subterrânea, Água da Chuva, Indicadores de Sustentabilidade e Uso da Água.

- **Marilena Loureiro da Silva:** É professora associada I do NAEA/UFPA, onde coordena e é pesquisadora Líder do Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação, Cultura e Meio Ambiente (GEAM). É docente do PPGDSTU/NAEA/UFPA, integrante da Rede de Pesquisa Internacional em Educação Ambiental e Justiça Climática (REAJA) e da Rede Internacional de Pesquisa em Desenvolvimento Resiliente ao Clima (RIPEDRC). É representante do NAEA na Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do estado do Pará (CIEAPA). Atua em áreas temáticas de pesquisas de Educação, Educação Ambiental, Emergências Climáticas e Justiça Ambiental, Gestão e Planejamento da Educação, Educação e Sustentabilidade Regional, Planejamento e Gestão para a Sustentabilidade.

- **Norbert Fenzl:** é pesquisador e professor titular da UFPA, Núcleo de Meio Ambiente (NUMA). Tem experiência na área de Gestão Integrada de Recursos Hídricos, Ciências Ambientais, atuando principalmente nos seguintes temas de pesquisas: Desenvolvimento Sustentável, Gestão Integrada de Recursos Hídricos, Amazônia, Meio Ambiente, Metodologia de Pesquisa Interdisciplinar e Teoria de Sistemas Complexos.

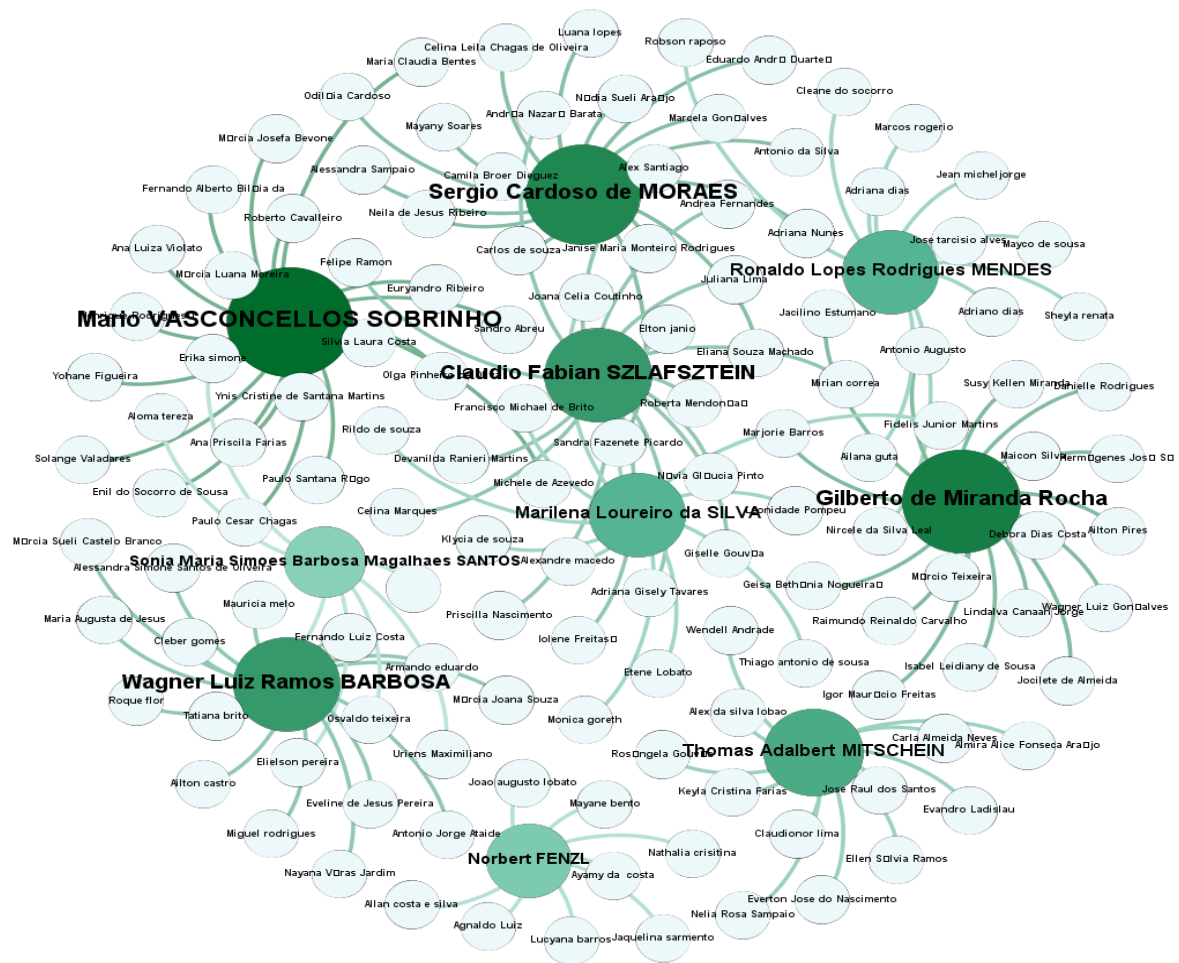
- **Sônia Maria Simões B. M. Santos:** é professora associada na Universidade Federal do Pará, vinculada ao Instituto Amazônico de Agriculturas Familiares (INEAF), ao Programa de Pós-Graduação em Agriculturas Amazônicas (PPGA) e ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia (PPGSA). É docente colaboradora do PPGEDAM/NUMA. Atua nas seguintes áreas temáticas de pesquisas: dinâmicas econômicas, culturais e socioambientais no desenvolvimento rural na Amazônia e ações públicas e coletivas, território e ambiente.

Cita-se que o número de professores titulares, em comparação ao PPGDSTU, é menor, com apenas 3 dos 10 localizados, sendo percebido maior variedade de formação, com desenvolvimento sustentável (2) e ciências naturais (2) os mais localizados, e com seis docentes tendo seus doutorados realizados fora do Brasil.

Observou-se temáticas estudadas pelos docentes orientadores do PPGEDAM, como, por exemplo, o pesquisador prof. Mario Vasconcellos Sobrinho, atuação constante em políticas públicas, gestão dos recursos naturais para o desenvolvimento local na região Amazônia com participação das comunidades locais. Percebe-se também que temáticas como plantas medicinais, ervas medicinais e uso terapêutico trabalhado principalmente pelo professor Wagner Luiz Ramos Barbosa, tem contribuído para o avanço da Fitoterapêutica nas comunidades tradicionais, refletindo a sustentabilidade local que envolve a melhoria da qualidade de vida e o crescimento econômico associado à participação efetiva da sociedade local.

Na figura 8, é visualizada a rede de colaboração científica dos pesquisadores do PPGEDAM no período pesquisado, onde se destaca a interatividade entre orientadores em círculos verdes escuros (professores Gilberto Rocha, Mário Sobrinho, Wagner Barbosa e Claudio Slafstzein) e orientandos em círculos menores claros (apêndice F).

Figura 8 – Análise da rede de colaboração científica dos pesquisadores do PPGEDAM/NUMA.

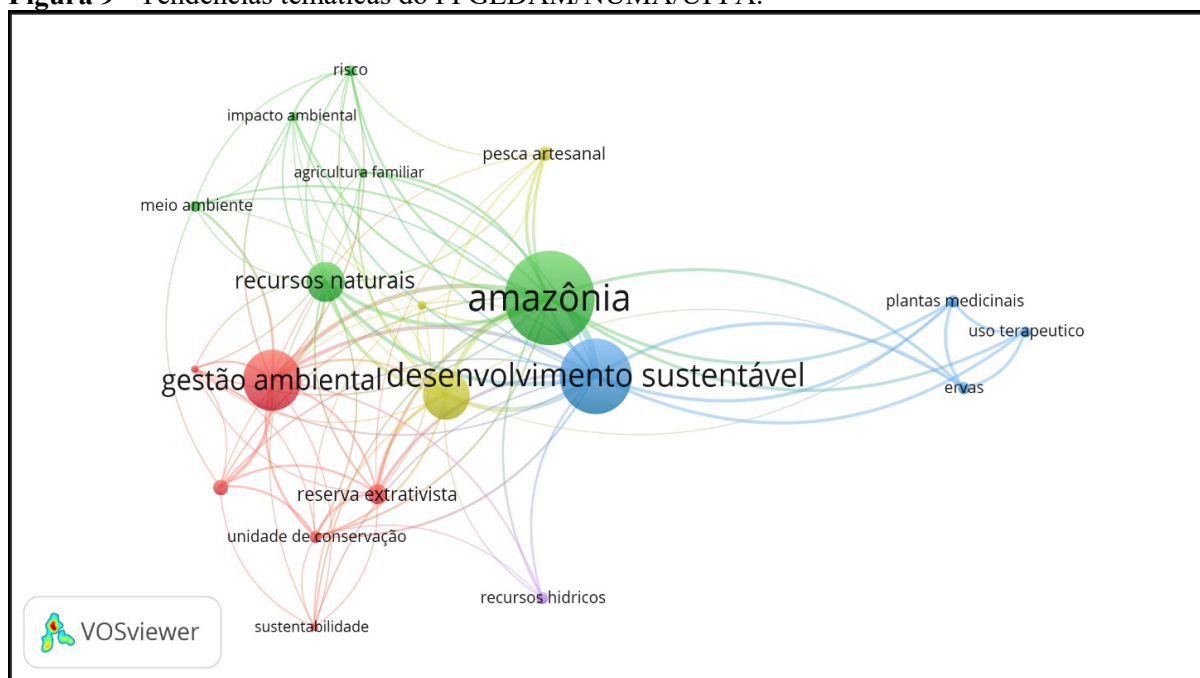


Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Nota: Utilização do *Software Gephi*

Segundo o coordenador da pós, o resultado reflete a fatores de origem do curso no PPGEDAM, pois estes orientadores estão há mais tempo no programa, com grande procura dos candidatos pelas temáticas estudada por eles.

A partir da análise dos títulos e palavras-chave das dissertações, apresentam-se as tendências temáticas do programa de pós-graduação do NUMA por meio da análise bibliométrica, identificando quais temas são as mais abordadas nas dissertações. A figura 9 apresenta as principais temáticas produzidas pelo PPGEDAM/NUMA.

Figura 9 - Tendências temáticas do PPGEDAM/NUMA/UFPA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

Percebe-se a dinâmica associativa entre os termos das palavras-chave e títulos a partir dos *clusters*, conforme quadro 8 abaixo. Nos *clusters* 1, 3, 4 e 5 há destaque para o tema desenvolvimento sustentável relacionado às plantas medicinais, ervas, uso terapêutico - com correlação às comunidades tradicionais levando em conta o desenvolvimento local com o uso da sustentabilidade em unidade de conservação-, reserva extrativista, políticas públicas com o uso da educação ambiental, e recursos hídricos. Por outro lado, no *cluster* 2, cita-se impacto ambiental ao meio ambiente e dos recursos naturais, em decorrência da agricultura familiar na Amazônia.

Quadro 8 - Clusters que envolve títulos e palavras-chave da rede PPGEDAM.

Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
Educação ambiental	Amazônia	Desenvolvimento sustentável	Comunidades tradicionais	Recursos hídricos
Gestão ambiental	Agricultura familiar	Plantas medicinais	Desenvolvimento local	-
Políticas públicas	Impacto ambiental	Ervas	Pesca artesanal	-
Reserva extrativista	Meio ambiente	Uso terapêutico	-	-
Sustentabilidade	Recursos naturais	-	-	-
Unidade de conservação	Risco	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A partir da análise dessa rede, identifica-se uma tendência progressiva das temáticas que envolvem o desenvolvimento sustentável com 47 (quarenta e sete) ocorrências por meio

Percebeu-se na figura que os temas mais discutidos se relacionam ao Desenvolvimento ambiental, sustentável e local, que remete à conservação dos recursos naturais e gestão ambiental na Amazônia.

O coordenador do PPGEDAM enfatizou que as pesquisas do programa, em relação ao desenvolvimento sustentável na Amazônia, apresentam forte engajamento com o desenvolvimento local, por meio de uma gestão eficiente do acesso e uso dos recursos naturais como, por exemplo, a fitoterapia, gestão de cidades inteligentes, políticas públicas e agroecologia. Na opinião do entrevistado, esta última temática estará em evidência nos próximos anos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa realizou análise da produção científica dos Programas de pós graduação no NAEA e NUMA, identificando informações sobre a temática recursos naturais na Amazônia, localizando as principais vertentes de pesquisa sobre a temática.

Conforme discutido na dissertação, foram identificadas 254 dissertações do PPGEDSTU/NAEA e 172 produções do PPGEDAM/NUMA, englobando 66 orientadores – 39 no PPGDSTU e 27 no PPGEDAM. Sobre as temáticas e categorias das pesquisas, por meio dos títulos e palavras-chave, foram identificados 16 temas no NAEA e 15 do NUMA, obtendo 8 em comum (Amazônia, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local, gestão ambiental, recursos naturais, políticas públicas, sustentabilidade e unidade de conservação), enquanto na verificação através dos resumos, há 5 temas em comum nos programas analisados (desenvolvimento sustentável, local, gestão ambiental, recursos naturais e Amazônia).

As tendências temáticas identificadas no PPGDSTU estão associadas à dinâmica do desenvolvimento sustentável em correlação ao desenvolvimento local, unidade de conservação, gestão ambiental e recursos naturais, possuindo considerável caráter interdisciplinar. No PPGEDAM, essas tendências estão associadas ao desenvolvimento sustentável, principalmente em relação às plantas medicinais como uso terapêutico nas comunidades tradicionais, também sendo identificados estudos sobre impacto ambiental.

Em relação aos orientadores mais produtivos, percebeu-se que, em ambos os PPGs, os docentes têm longa experiência e produção expressiva nas temáticas produzidas, justificando a demanda dos egressos como também a permanência desses docentes nos PPGs. Outro ponto identificado foi a oscilação ocorrida, em ambas as pós, no ano de 2017, em que houve uma queda considerável de produção no PPGEDAM, sendo justificado por seu coordenador pela seleção mais rigorosa e qualitativa dos candidatos e do financiamento errático oferecido por órgãos como, por exemplo, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A partir desses dados, sugere-se a implementação de maior número de bolsas de fomento, potencializando o desempenho dos programas, da criação de mais vagas para o mestrado no PPGDSTU, uma vez que este PPG, pelos resultados, se concentra mais na área acadêmica, e um mestrado acadêmico no PPGEDAM, podendo ampliar a discussão prática das temáticas relacionadas ao uso dos recursos naturais na Amazônia. Sendo assim, estimular parcerias colaborativas entre os programas, além de incentivos para bolsas de fomento,

também podem contribuir para a qualidade das pesquisas e no aumento da produtividade da Instituição.

Como sugestões de pesquisas futuras, aponta-se a realização de estudos quantitativos a partir de diferentes variáveis como, por exemplo, em outros programas que realizam pesquisas semelhantes, e a partir de outras fontes bibliográficas como teses, artigos científicos, patentes, relatórios técnicos e conferências.

Esse estudo conclui que as pesquisas realizadas nesses programas, por meio das temáticas relacionadas aos recursos naturais na Amazônia, contribuem para o fortalecimento de iniciativas ligadas a um planeta mais sustentável e à proteção ambiental da Amazônia contra intervenções predatórias.

REFERÊNCIAS

- ALMIND, T. C.; INGWERSEN, P. Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to “webmetrocs”. **Journal of Documentation**, v. 53, n. 4, p. 404-426, 1997.
- AMADEI, José Roberto Plácido; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. As Patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas (1995-2006). **Ci. Inf.**, Brasília, v. 38, n. 2, p. 9-18, 2009. Disponível em: [http:// www.brapci.ufpr.br/](http://www.brapci.ufpr.br/). Acesso em: 19 abr. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6029**: Informação e documentação — Livros e folhetos — Apresentação, Rio de Janeiro, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Ed. 70, 2009.
- BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. Gephi: an open-source software for exploring and manipulating networks. *In*: INTERNATIONAL ICWSM CONFERENCE, 3., 2009, San Jose. **Proceedings...** San Jose: Association for the Advancement of Artificial Intelligence, 2009.
- BOTELHO, R. G.; OLIVEIRA, C. da C. de. Literaturas branca e cinzenta: uma revisão conceitual. **Ciência da Informação**, v. 44, n. 3, 2017. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1804>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- BRASIL. Decretos e Leis. Lei n. 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 [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 19.07. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em: 28 dez. 2020.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal Brasileiro. **Plano anual de outorga florestal - 2016**. Brasília-DF: MMA/SFB, 2015.
- BROOKES, B. C. Biblio-, Sciento-, Infor-metrics??? Sobre o que estamos conversando? *In*: EGGHE, L.; ROUSSEAU, R. (orgs.). **Informetrics 89/90**. [s.l.]: Elsevier, 1990. Disponível em: <https://uhdspace.uhasselt.be/dspace/handle/1942/857>. Acesso em: 20 out. 2020.
- BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ci. Inf.**, Brasília-DF, v. 34, n. 2, p. 9-25, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652005000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2021.

CAMPENHOUDT, Luc Van; MARQUET, Jacques; QUIVY, Raymond. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 2019.

CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007.

CARVALHO, Ana Maria Ferreira de; GOUVEIA, Fabio Castro. Repositórios institucionais de acesso aberto: adequação às novas métricas da web. **RECIIS - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1-14, 2017. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/23736>. Acesso em: 19 jun. 2020.

CARVALHO, Benjamin de Araújo. **Glossário de saneamento e ecologia**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1981.

CIRIACY-WANTRUP, Siegfried V. **Conservación de los Recursos**: Economía y política. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1957.

CNPQ. Currículo do sistema de Currículos Lattes. 2021. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>. Acesso em: 21 jan. 2021.

CNPQ. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em: http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf. Acesso em: 15 nov. 2021.

CUNHA, M.B. **Para saber mais**: fontes de informação em ciência e tecnologia. Brasília-DF: Briquet de Lemos/Livros, 2001.

CURY, C. R. J. Qualificação pós-graduada no exterior. In: ALMEIDA, A. M.; CANEDO, L.; GARCIA, A.; BITTENCOURT, A. **Circulação Internacional e Formação Intelectual das Elites Brasileiras**. Campinas-SP: Ed. da Unicamp. 2004.

DANUELLO, Jane Coelho. **Produção científica docente em tratamento temático da informação no Brasil**: uma abordagem métrica como subsídio para a análise do domínio. 2007. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de São Paulo, Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília, São Paulo, 2007.

ECK, Nees Jan Van; WALTMAN, Ludo. **VOSviewer Manual**. 2016. Disponível em http://www.vosviewer.com/documentation/Manual_VOSviewer_1.6.5.pdf. Acesso em: 20 maio 2021.

FIGUEIREDO, Thiago Antônio de Sousa. **“A voz da selva”**: comunicação para o desenvolvimento. 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2009. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9884>. Acesso em: 29 maio 2021.

FREITAS, Maria Helena. Considerações acerca dos primeiros periódicos científicos brasileiros. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 3, p. 54-66, dez., 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019652006000300006&lng=en&nrm=iso. Acesso em 20 de abril de 2021.

FUNARO, Vânia Martins B. de Oliveira; NORONHA, Daysi Pires. Literatura cinzenta: canais de distribuição e incidência nas bases de dados. *In*: POBLACIÓN, Dinah Aguiar; WITTER, Geraldina Porto; SILVA, José Fernando Modesto da (org.). **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angelara, 2006. p. 215-234.

GOUVEIA, F. C. Altmétrie: métricas de produção científica para além das citações/ Altmetrics: scientific production metrics beyond citations. **Liinc em Revista**, v. 9, n. 1, 2013. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3434>. Acesso em: 21 abr. 2021.

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais...**, Salvador, 2005. p. 1-18. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/VaniaLSGuedes.pdf. Acesso em: 21 abr. 2021.

IRIZAGA, K. R. F.; VANZ, S. A. S. A produção científica por unidade federativa brasileira em ciências agrárias na Scopus: uma análise bibliométrica. **AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento**, v. 10, n. 1, p. 1 - 14, jan. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/atoz/article/view/76894>. Acesso em: 29 maio 2021.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010019651998000200005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 jan. 2021.

MAIA, P. C. C. **Análise terminológica da produção científica dos Programas de Pós-Graduação (PPGs): a elaboração de um microtesauro sobre gestão ambiental**. 2015. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) – Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará. Belém, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/7635>. Acesso em: 08 dez. 2021.

MEADOWS, Arthur Jack. **A Comunicação Científica**. Brasília-DF: Briquet de Lemos Livros, 1999.

MÉXICO. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PÚBLICAS (SAHOP). **Glosario de términos sobre asentamientos humanos**. Ciudad de México: SAHOP, 1978.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. O periódico científico. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CENDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannete Marguerite. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo horizonte: UFMG, 2000.

MUGNAINI, Rogério. **Caminhos para adequação da avaliação da produção científica brasileira: impacto nacional versus internacional**. 2006. 253 f. Tese (Doutorado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27151/tde-11052007-091052/publico/TESE_mugnaini_r.pdf. Acesso em: 20 abr. 2021.

ORGANIZAÇÃO COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Glossary of statistical terms. Recursos Naturais**, 2003. Disponível em: <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=1740>. Acesso em: 20 nov. 2020.

ORGANIZAÇÃO COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Glossário de Estatísticas Ambientais: Estudos em Métodos**, v. 1, n. 67, Nova York: Nações Unidas, 1997.

PAZ, R. J.; FREITAS, G. L.; SOUZA, E. A. **Unidades de conservação no Brasil: história e legislação**. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2006.

PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. Barueri-SP: Manole, 2004. (Coleção Ambiental; 1).

PINHEIRO, L. V. R. Lei de Brandford: uma reformulação conceitual. **Ciência da Informação**, v. 12, n. 2, 1983. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/185>. Acesso em: 21 fev. 2021.

PINHEIRO, L. V. R.; SILVA, G. S. Cartografia histórica e conceitual da bibliometria/informetria no Brasil. In: CONFERÊNCIA IBERO-AMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA, 2., 2008. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://cipecc2008.ibict.br/index.php/CIPECC2008/cipecc2008>. Acesso em: 21 set. 2020.

POBLACIÓN, D. A.; NORONHA, D. P. Produção das literaturas “branca” e “cinzenta” pelos docentes/doutores dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil. **Ciência da Informação**, v. 31, n. 2, 11, 2002. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/965>. Acesso em: 15 maio 2020.

POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (org.). **Comunicação e produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006.

PRADO, Jussara Pereira. **Produção científica em biodiversidade, socialização e carreira**. 2014. 146 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014. Disponível em: <http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UN>

B_dfd09dc88b4d3741b767f8dc2ecf5823/Description. Acesso em: 12 out. 2020.

RECORDER, María-José et al. **Informação eletrônica e novas tecnologias**. São Paulo: Summus, 1995.

SANTOS JÚNIOR, Roberto Lopes dos. Os estudos cientométricos na antiga União Soviética e Rússia: origens, desenvolvimento e tendências. In: PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro; OLIVEIRA, Eloísa da Conceição Príncipe de (org.). **Múltiplas facetas da comunicação e divulgação científicas: transformações em cinco séculos**. Brasília-DF: IBCT, 2012.

Disponível em:

<https://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/7111/1/M%3%baltiplas%20facetas%20da%20comunica%3%a7%3%a3o%20e%20divulga%3%a7%3%a3o%20cient%3%adficas.pdf>.

Acesso em: 22 abr. 2021.

SCHWARTZMAN, Simon. A universidade primeira do Brasil: entre intelligentsia, padrão internacional e inclusão social. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 56, p. 161-189, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142006000100012>. Acesso em: 21 dez. 2020.

SCHWEITZER, Fernanda. **Produção científica em área de construção interdisciplinar: educação a distância no Brasil**. 2010. 88 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

SENGUPTA, I. N. Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview. **Libri**, v. 42, n. 2, p. 75-98, 1992.

SOUZA, C. B. G.. A gestão dos recursos naturais na Amazônia: a reserva extrativista mãe grande de Curuçá-PA. **Margens: periódico da UFPA**, Belém, v. 7, n. 8, p. 251-270, 2013.

Disponível em:

<https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/search/search?simpleQuery=A+gest%3%A3o+dos+recursos+naturais...&searchField=query>. Acesso em: 10 dez. 2021.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science>

/article/abs/pii/030645739290087G. Acesso em: 21 fev. 2021.

TARGINO, Maria das Graças. O óbvio da informação científica: acesso e

uso. **Transinformação**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 97-105, 2007. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010337862007000200001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 out. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Núcleo do Meio Ambiente. **Programa de Pós-graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (PPGEDAM)**. Disponível em: <http://ppgedam.propesp.ufpa.br/>. Acesso em: 14 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Núcleo dos Altos Estudos Amazônicos. **Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PPGDSTU)**. Disponível em: <http://www.ppgdstu.propesp.ufpa.br/index.php/br/>. Acesso em: 14 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Repositório Institucional**. Dissertações em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia (Mestrado) - PPGEDAM/NUMA. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/3107>. Acesso em: 30 mar. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Repositório Institucional**. Dissertações em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (Mestrado) - PPGDSTU/NAEA. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/2296>. Acesso em: 5 abr. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Normas para apresentação de documentos científicos: relatórios**. Curitiba: Ed. da UFPR, 2000.

URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, Rubén. **A Lei de Lotka e a produtividade dos autores**. 2007. 240 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2007.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 152-62, maio/ago. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

VANTI, N.; SANZ-CASADO, E.. Altmetria: a métrica social a serviço de uma ciência mais democrática. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 3, p. 349-358, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-37862016000300349&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 abr. 2021.

VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; CONDURÚ, M. T.; MAIA, P. C. C.. **Microtesauro sobre Gestão Ambiental**. Belém: [s.n.], 2015. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br>. Acesso em: 20 mar. 2022.

VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; ROCHA, G. M.; LADISLAU, E. (org.). **O Desafio político da sustentabilidade urbana: gestão socioambiental de Belém**. Belém: NUMA/UFPA, EDUFPA, 2009.

VENTURI, L. A. B. RECURSO NATURAL: A CONSTRUÇÃO DE UM CONCEITO. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 09-17, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74004>. Acesso em: 12 mar. 2022.

VIVAS AGUERO, P H.. **Avaliação econômica dos recursos naturais**. Orientador: Juan Hersztajn Moldau. 1996. 225 f. Tese (Doutorado em Teoria Econômica) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-09032004-221702/pt-br.php>. Acesso em: 15 dez. 2020.

WALTMAN, L.; VAN ECK, N. J. A smart local moving algorithm for large-scale modularity-based community detection. **European Physical Journal B**, [S.l.], v. 86, n. 471, 2013.

WEITZEL, S. R. Fluxo da informação científica. *In*: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (orgs.). **Comunicação e produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 81-114.

WITTER, G. P. Biblioteconomia e Ciência da Informação: delineamento de teses e dissertações brasileiras. **Transinformação**. Campinas -SP, v. 8, n. 2, p. 119-130, 1996.

WITTER, G. P. Produção científica: escalas de avaliação. *In*: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; SILVA, J. F. M. (orgs.). **Comunicação e produção científica**: contexto, indicadores e avaliação. São Paulo: Angellara, 2006. p. 287-311.

WORDCLOUDS.com., 2003. Disponível em: <https://www.wordclouds.com/>. Acesso em: 30 dez. 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE B – Roteiro da entrevista com o coordenador do PPGDSTU

Roteiro de entrevista para o coordenador do PPGDSTU/NAEA/UFPA

Identificação

Nome:

Formação profissional:

Tempo de UFPA:

Tempo de coordenação:

Entrevista

- 1) Quais as principais pesquisas realizadas pelo programa envolvendo o tema Desenvolvimento sustentável na Amazônia?**
- 2) A pesquisa identificou oscilação das produções das dissertações, conforme os gráficos 1 e 2. Quais motivos podem ser atribuídos a essa oscilação?**
- 3) Como o senhor vê a evolução do tema acesso e uso dos Recursos Naturais na Amazônia durante o período analisado?**
- 4) A pesquisa apontou que as temáticas como Amazônia, desenvolvimento sustentável, desenvolvimento local, sustentabilidade, gestão ambiental, recursos naturais e desenvolvimento socioambiental são as mais abordadas pelo programa. Quais fatores identificam a predominância dessas temáticas nas dissertações da pós?**
- 4) Qual sua avaliação sobre a atuação dos grupos de pesquisa relacionados à linha “Gestão de Recursos Naturais”? Existe algum grupo dessa linha de pesquisa que não está mais operante? Se sim, por que quais razões?**

5) Quais fatores explicam o alto número de orientações dos professores (Rosa Elizabeth Acevedo Marin (24); Ligia Terezinha Lopes Simonian (20); Durbens Martins Nascimento (12); Saint-Clair Cordeiro da Trindade Júnior (11) e Armin Mathis (11))

6) Na sua visão, quais temáticas deverão manter alta produção de dissertações no PPGDSTU?

7) Como ocorre a colaboração científica entre os pesquisadores no programa, ocorre mais internamente ou tem ocorrências de pesquisadores externos?

8) Qual a relevância dessas pesquisas científicas a nível regional, nacional e internacional?

APÊNDICE C – Roteiro da entrevista com o coordenador do PPGEDAM

Roteiro de entrevista para o coordenador do PPGEDAM/NUMA/UFPA

Identificação

Nome:

Formação profissional:

Tempo de UFPA:

Tempo de coordenação:

Quantidade de vezes que já foi coordenador desse programa:

Entrevista

- 1) Quais as principais pesquisas realizadas pelo programa envolvendo o tema Desenvolvimento sustentável na Amazônia?**
- 2) A pesquisa identificou oscilação na produção das dissertações. Quais motivos podem ser atribuídos a essa oscilação?**
- 3) A pesquisa identificou que os temas plantas medicinais, uso terapêuticos e ervas medicinais possuem uma produção crescente de trabalhos. Quais fatores justificam esse aumento na produção?**
- 4) Quais fatores identificam a alta produção de dissertações com as temáticas Amazônia, desenvolvimento sustentável, gestão ambiental, recursos naturais e reserva extrativista?**
- 5) Qual sua avaliação sobre a atuação dos grupos de pesquisa relacionados à linha “Uso e aproveitamento dos recursos naturais na Amazônia”? Existe algum grupo dessa linha de pesquisa que não está mais operante? Se sim, por que quais razões?**

6) Quais fatores explicam o alto número de orientações dos professores (Mário Vasconcellos Sobrinho (20); Gilberto de Miranda Rocha (18); Sérgio Cardoso de Moraes (16); Wagner Luiz Ramos Barbosa (14) e Cláudio Fabian Szlafsztein (14))

7) Na sua visão, quais temáticas deverão manter alta produção de dissertações no PPGEDAM?

8) Qual a relevância dessas pesquisas científicas a nível regional, nacional e global?

APÊNDICE D - Glossário dos termos utilizados no tema Recursos Naturais na Amazônia

**GLOSSÁRIO DOS TERMOS UTILIZADOS
AO TEMA RECURSOS NATURAIS NA AMAZÔNIA**

Termos	Definição e Referência
Agricultura Familiar	É uma forma de organização da produção que associa família, produção e trabalho nos diversos ambientes da propriedade. ABRAMOVAY, R. Agricultura familiar e uso do solo. São Paulo em perspectiva, v.1, n.2, 1997.
Agroecologia	É uma ciência que objetiva uma agricultura sustentável, pautada na produtividade agrícola com o mínimo de impactos ambientais e com retornos econômico-financeiros adequados à meta de redução da pobreza – assim atendendo às necessidades sociais das populações rurais. ALTIERI, M. A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2012.
Amazônia Brasileira	“entendida como a totalidade dos espaços dos nove estados que integram a Amazônia Legal (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins, Maranhão e Mato Grosso)” MONTEIRO, Glauce Cristhiane da Silva. Amazônias na TV: a presença local no telejornalismo nacional. Orientador: Durbens Martins Nascimento. 2011. 194 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/2954. Acesso em: 08 dez. 2021.
Aproveitamento da Água da Chuva	Consiste em um modelo alternativo de abastecimento de água que faz uso das superfícies impermeáveis, entre elas: telhados, lajes, calçadas, entre outras, que visam coletar o produto das precipitações pluviométricas, em reservatório próprio para este fim que, após receber ou não tratamento, pode ser consumida com fins potáveis ou não potáveis em ambientes: doméstico, comercial ou industrial, com utilização pública ou privada. VELOSO, Nircele da Silva Leal. Água da Chuva e Desenvolvimento Local: o caso do abastecimento das ilhas de Belém. 2012. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará. Belém, 2012.
Área de Proteção Ambiental	São áreas de manejo sustentável, onde se procura conciliar a preservação dos recursos ambientais com a exploração sustentável de parte destes. sustenta ainda que a criação das APAs parece constituir-se de na estratégia adequada e única no momento, capaz de viabilizar a proteção de parcelas consideradas significativas de recursos naturais.

	CAMARGO, Regina Stela Néspoli de. Regulamentação da APA Corumbataí-SP. In: Análise Ambiental: Uma visão Multidisciplinar . Sâmia Maria Taruk (org.). 2ª ed. São Paulo: UNESP, 1995.
Assentamento Rural	São novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais visando o reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais, ou seja, é a forma de acesso e democratização da terra àqueles que historicamente foram alijados dos projetos de desenvolvimento do país e que historicamente, muitas vezes foram diretamente prejudicados por tais projetos. BERGAMASCO, Sonia M.; NORDER, Luis A. Coelho. O que são Assentamentos Rurais. São Paulo: Brasiliense, 1996.
Biodiversidade	É a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte. Ao lado da fauna e flora, tem-se uma variedade socioambiental – que não se molda apenas numa definição de mundo natural, mas também numa perspectiva de construção cultural e social. ALBAGLI, Sarita. Interesse global no saber local: a geopolítica da biodiversidade. In: BELAS, Carla et al. Saber local/ interesse local: propriedade intelectual, conhecimento tradicional e biodiversidade na Amazônia. Belém: MPEG; CESUPA, 2005.
Cadeia Produtiva	É o conjunto de componentes interativos, incluindo os sistemas produtivos agropecuários e agroflorestais, fornecedores de insumos e serviços, industriais de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais de produtos e subprodutos. CASTRO, A. M. G. de. Análise da competitividade das cadeias produtivas. Manaus: SUFRAMA, 2000.
Cartografia	É a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo, por meio de representações cartográficas que reproduzem os aspectos da realidade de forma gráfica e generalizada. SANTOS, Clézio. Cartografia Ambiental e Planejamento Territorial Urbano. Revista Eletrônica Patrimônio: Lazer & Turismo, v. 6, n. 7, jul./set., 2009.
Desenvolvimento Local	É um processo endógeno de mudança, que leva ao dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população em pequenas unidades territoriais e agrupamentos humanos. Para ser consistente e sustentável, o desenvolvimento local deve mobilizar e explorar as potencialidades locais e contribuir para elevar as oportunidades sociais e a viabilidade e competitividade da economia local; ao mesmo tempo, deve assegurar a conservação dos recursos naturais locais, que são a base mesma das suas potencialidades e condição para a qualidade de vida da população local. VEIGA, J.E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. 3 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

Desenvolvimento Local Sustentável	É o desenvolvimento que está condicionado ao poder de mobilização e articulação dos atores sociais e da capacidade apresentada pelos mesmos em pensar o local de forma integrada, a fim de que os recursos locais sejam valorizados e transformados em vantagens competitivas específicas sob três perspectivas: perspectiva endógena, estimulando a valorização dos recursos próprios; perspectiva integrada, buscando a coesão entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais; e perspectiva sustentável, ao agregar preocupações com a preservação dos recursos locais e procurar manter endógenos os vetores de crescimento. VASCONCELLOS, Ana Maria Albuquerque; VASCONCELLOS SOBRINHO, Mário. Alternativas de desenvolvimento e o modelo de sustentabilidade: um estudo de caso das organizações locais dos municípios de Barcarena e Igarapé Miri. Belém: UNAMA/FIDESA, 2006.
Desenvolvimento Rural	Significa a diversificação da produção que vai ao mercado, o cuidado com a paisagem, o fortalecimento dos laços no mercado de produtos. Significa, também, novas formas de fazer as coisas (novas rotinas) que aumente a eficiência produtiva. É um processo que fortalece a região e, portando, é endógeno, em que os atores buscam a autonomia e o controle dos processos produtivos. SIMAN, R. F. et al. A economia institucional: em busca de uma teoria do desenvolvimento rural. Perspectiva Econômica, Brasília, DF, 2006.
Desenvolvimento Sustentável	É uma estratégia através do qual comunidades buscam um desenvolvimento econômico que também beneficie o meio ambiente local e a qualidade de vida. Neste conceito, há um destaque para a iniciativa das comunidades, ou seja, a força da sociedade civil organizada. CAMARGO, Ana Luiza de Brasil Camargo. As dimensões e os desafios do desenvolvimento sustentável: concepções, entraves e implicações à sociedade humana. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
Educação Ambiental	É um processo que possibilita às pessoas uma compreensão global do ambiente, proporcionando os instrumentos para esclarecer valores e desenvolver atitudes que lhes permitem adotar uma posição crítica e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada à utilização dos recursos naturais, para a melhoria da qualidade de vida, a eliminação da pobreza extrema, do consumismo desenfreado, visando a construção de relações sociais, econômicas e culturais capazes de respeitar e incorporar as diferenças, (minorias étnicas, populações tradicionais, a perspectiva da mulher) e a liberdade para decidir os caminhos alternativos de desenvolvimento sustentável, respeitando os limites dos ecossistemas, substrato de nossa própria possibilidade de sobrevivência como espécie. MEDINA, N.M. Conceito de educação ambiental. 1998.
Etnofarmácia	É um método de investigação de espécies vegetais usadas na fitoterapia popular, à luz da ciência e da prática farmacêutica.

	Apresenta-se como consequência do processo que visa documentar o conhecimento sobre plantas medicinais e as práticas curativas, ligado ao elemento popular, instaurando um diferenciado contexto da visão tecnicista de doença e cura, que ainda é predominante no sistema de atenção à saúde no mundo ocidental. BARBOSA, W. L. R. Aproveitamento farmacêutico da flora com instrumento de preservação cultural e ambiental. In: BARBOSA, W. L. R. (Org.). Etnofarmácia: fitoterapia popular e Ciência farmacêutica. Belém: UFPA/NUMA, 2009. p. 23-30.
Fitoterapia	Especialidade que promove o tratamento das doenças por meio de plantas medicinais. YUNES, Rosendo; PEDROSA, Rosângela; CECHINEL FILHO, Valdir. Fármacos e fitoterápicos: a necessidade do desenvolvimento da indústria de fitoterápicos e fitofármacos no Brasil. Quim Nova, n. 24, p. 147-152, 2001.
Gestão Ambiental	São as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, tanto reduzindo, eliminando ou compensando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quanto evitando que eles surjam. BARBIERI, José Carlos. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
Gestão em Unidade de Conservação	O processo que encerra o equilibrado planejamento, coordenação e controle dos componentes políticos, técnicos e operacionais e os atores sociais que incidem sobre o desenvolvimento da área, de maneira a obter-se a eficácia requerida para serem atendidos os objetivos que norteiam a existência da unidade de conservação. FARIA, Helder Henrique de. PIRES, Andréa Soares. Atualidades na Gestão de Unidades de Conservação. In: ORTH, Dora. DEBETIR, Emiliania (org). Unidades de Conservação-Gestão e Conflitos. Florianópolis: Insular, 2007. p.11-42.
Governança	É a criação de condições para regras planejadas e a ação coletiva ou instituições de coordenação social, podendo ser considerada como o processo de resolução de conflitos e de geração de uma visão e coordenação para a sustentabilidade. FOLKE, C.; H. THOMAS; P. OLSSON; J. NORBERG. Adaptive governance of social-ecological systems. Annual Reviews Environmental Resources. v.30. 2005.
Governança Ambiental	Diz respeito à participação de todos e de cada um nas decisões que envolvem o ambiente, por intermédio de organizações civis e governamentais, a fim de obter ampla e irrestrita adesão ao projeto de manter a integridade do planeta, por intermédio das organizações existentes dentro das localidades. ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. Governança Ambiental Global: Opções & oportunidades. Tradução: Assef Nagib Kfourri.

	São Paulo: Senac São Paulo, 2005. 301 p.
Impacto Ambiental	É qualquer alteração das propriedades físicas, químicas, biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que afetem diretamente ou indiretamente; i) a saúde, a segurança, e o bem estar da população; ii) as atividades sociais e econômicas; iii) a biota; iv) as condições estéticas e sanitárias ambientais e; v) a qualidade dos recursos ambientais. CONAMA. Resolução nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>. Acesso em: 09 fev. 2010.
Informação	É um conjunto de dados, os quais devidamente processados são providos de um determinado significado e contexto para o sistema. É um significado transmitido a um ser consciente por meio de uma mensagem escrita em um suporte espacial e temporal, seja ele impresso, seja ele um sinal elétrico ou uma onda sonora. PONCHIROLLI, Osmar; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Gestão estratégica do conhecimento como parte da estratégia empresarial. Rev. FAE, Curitiba, v.8, n.1, p.127-138, jan./jun. 2005.
Informação Ambiental	É um dos tipos de informação científica e tecnológica, como dados, informações, metodologias e processos de representação, reflexão e transformação da realidade, os quais facilitam a visão holística do mundo e, ademais, contribuem para a compreensão, análise e interação harmônica dos elementos naturais, humanos e sociais. TARGINO, M. das G. Informação ambiental: uma prioridade nacional? Rev. Inf. e Soc, João Pessoa, v. 4, n. 1, p. 51-84, 1994.
Inundação	Ação ou efeito de inundar; transbordamento das águas, cobrindo certa extensão do terreno. SANTOS, F. Alagamento e inundação urbana: modelo experimental de avaliação de risco. 2010, 165 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais), UFPA - Museu Paraense Emilio Goeldi e EMBRAPA, Belém, 2010.
Licenciamento Ambiental	É um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que utilizam recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. CONAMA. Resolução n 237 de 19 de Dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, pp.: 30.841- 30.843, 1997.

Manejo Florestal	É o uso de práticas de planejamento e princípios de conservação que garantem que uma determinada floresta seja capaz de suprir, de forma contínua, um determinado produto (madeira, produtos não madeireiros) e/ou serviços ambientais. PEREIRA, D.; LENTINI, M. Guia SAMFLOR: sistema de apoio ao manejo florestal. Belém: IMAZON, 2010.
Manejo Florestal Sustentável	É administração da floresta para obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto de manejo e consideram-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal. Brasil. Lei nº 11.284, de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, dentre outros. Brasília, DF: 02 mar. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em 08 dez. 2021.
Manguezal	É uma floresta de mangue, entendido como um ecossistema de transição entre a água e a terra firme, sendo irrigada por uma infinidade de pequenos canais diariamente inundados pelas águas costeiras. ALVES, André. Precedido de Balinese character (re) visado por Etienne Saimain. Os argonautas do mangue. Campinas, São Paulo: Editora da UNICAMP, 2004.
Meio Ambiente	É o conjunto de elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos. COIMBRA, José de Ávila Aguiar. O outro lado do meio ambiente: uma incursão humanista na questão ambiental. Campinas-SP: Millennium, 2002.
Monitoramento Ambiental	É um mecanismo geralmente adotado para verificar a qualidade do ambiente afetado pela execução de projetos e o cumprimento das condições impostas ao projeto. Entre outras funções, o monitoramento deve permitir confirmar ou não as previsões feitas no estudo de impacto ambiental, constatar se o empreendimento atende aos requisitos aplicáveis (exigências legais, condições da licença ambiental e outros compromissos) e, por conseguinte alertar para a necessidade de ajuste e correções. SÁNCHEZ, L. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
Movimentos Sociais	São organizações de cidadãos que tem como objetivos a busca pela moradia, saúde, lazer, desporto, educação de qualidade, cultura, ou seja, buscam uma política que alcance as camadas necessitadas da sociedade, pessoas expropriadas, espoliadas e segregadas de seus direitos.

	SILVA, J. B. da. Unidade de Conservação e organizações das populações tradicionais sul amapaenses : tendências, problemas e perspectivas. Belém, 2003. Tese (NAEA/UFPA)
Mudanças Climáticas	Este fenômeno corresponde à mudança direta ou indiretamente atribuída à atividade humana, que altere a composição da atmosfera global e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis. FURRIELA, R. Introdução à Mudança climática global: desafios atuais e futuros. Brasília: IPAM, 2005, 44 p.
Pesca	É toda atividade de captura de peixes ou quaisquer outros organismos animais ou vegetais que tenham na água o seu meio normal ou mais frequente de vida e que seja ou não submetido a aproveitamento econômico. BRASIL. Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988. Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Brasileira, Brasília, DF, 1997.
Pesca Artesanal	É a atividade exercida por produtores autônomos ou com relações de trabalho em parcerias que utilizam pequenas quantias de capital e meio de produção simples, com tecnologia e metodologia de captura não mecanizada e baseada em conhecimentos empíricos. Contribui, ainda, para a manutenção da diversidade cultural vinculada à atividade de pescadores, coletores de crustáceos/mariscos. MORAES, Sergio Cardoso de. Uma arqueologia dos saberes da pesca - Amazônia e Nordeste. Belém: EDUFPA, 2008.
Plantas Medicinais	São vistas principalmente como opção terapêutica para tratamento de doenças e têm um papel imprescindível em determinadas comunidades, principalmente aquelas que dependem de benzedeiras ou curandeiros. SANTOS JÚNIOR, Roque Flor dos. Plantas medicinais e fitoterápicos no município de Marapanim-PA: qualificação da atenção básica e desenvolvimento local. 2015. 89 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Belém, 2015. Programa de Pós-Graduação em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Disponível em: http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/7636. Acesso em: 08 dez. 2021.
Planejamento	É uma ação pautada por uma perspectiva de transformação na consciência das pessoas, antes de transformar a realidade através da práxis, ele implica em um processo pedagógico onde a comunicação se torna fundamental em seus aspectos de linguagem e métodos. GANDIN, D. A Prática do Planejamento Participativo. Petrópolis, RJ: Vozes. 1999.
Políticas Públicas	Implica propostas, planos, metas definidas a partir de estruturas de poder que podem incluir o Estado e seus representantes mais diretos, destinados ao ambiente, recursos naturais e à sociedade, onde e com quem são implementados.

	SIMONIAN, Ligia T. L. Políticas públicas, desenvolvimento sustentável e recursos naturais em áreas de reserva na Amazônia brasileira. In: COELHO, Maria Célia Nunes; SIMONIAN, Ligia; FENZL, Norbert (Org.). Estado e políticas públicas na Amazônia : gestão de recursos naturais. Belém: CEJUP: UFPA-NAEA, 2000. p. 09-53.
Populações Tradicionais	São aquelas populações que apresentam um modelo de ocupação do espaço e uso dos recursos naturais voltados principalmente para a subsistência, com fraca articulação com o mercado, baseado em uso intensivo de mão de obra familiar, tecnologias de baixo impacto derivado de conhecimentos patrimoniais e, normalmente, de base sustentável. ARRUDA, Rinaldo. Populações Tradicionais e a proteção de recursos naturais em Unidades de Conservação. Ambiente & Sociedade, v. 2, n. 5, 1999.
Quilombolas	São grupos que desenvolveram práticas de resistência na manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos num determinado lugar, cuja identidade se define por uma referência histórica comum, construída a partir de vivências e valores partilhados. Nesse sentido, eles constituiriam grupos étnicos, isto é, um tipo organizacional que confere pertencimento através de normas e meios empregados para indicar afiliação ou exclusão. ARRUTI, José Maurício Andion. Quilombos. In: OSMUNDO, Pinho (Org.). Raça: perspectivas antropológicas. São Paulo: ABA: Unicamp: EDUFBA, 2008.
Recursos Hídricos	Pode ser uma região onde a precipitação é coletada e conduzida para seu sistema de drenagem natural, onde o movimento de água superficial inclui todos os usos da água e do solo existentes na localidade. FERREIRA, M. I. P. et al. Controle social na gestão dos recursos hídricos: estudo de caso nas Regiões Hidrográficas VIII e IX do Estado do Rio de Janeiro. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, v. 1, n. 2. Campos dos Goytacazes: Essentia Ed., 2007.
Recursos Naturais	São recursos ambientais, sendo eles: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneos, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo e os elementos da biosfera. Como tem valor econômico (não descartando os outros valores), estes recursos subsidiam o desenvolvimento. Brasil. Lei nº 6.398 de 31 de agosto de 1981. Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.
Reserva Extrativista (RESEX)	É uma Unidade de Conservação (UC) destinada à exploração autossustentável e conservação dos recursos naturais renováveis por populações tradicionais extrativistas. É um instrumento legal que visa, em medidas diferentes, a preservação social e ambiental se inserindo no contexto das UC's.

	BRASIL. Decretos e Leis, etc. Lei 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 . Brasília, 19.07.2000.
Risco	É uma medida da probabilidade e severidade de um efeito adverso para a saúde, propriedade ou ambiente. Risco é geralmente estimado pelo produto entre a probabilidade e as consequências. Entretanto, a interpretação mais genérica de risco envolve a comparação da probabilidade e consequências, não utilizando o produto matemático entre estes dois termos para expressar os níveis de risco. CASTRO, Cleber Marques de; PEIXOTO, Naíse de Oliveira; RIO, Gisela Aquino Pires do. Riscos Ambientais e Geografia: Conceituações, Abordagens e Escalas. <i>In</i>: ANUÁRIO do Instituto de Geociências, v. 28, n.2, p.11-30, 2005.
Risco Ambiental	É uma forma de relacionar-se com o futuro, expressa pela probabilidade de que uma determinada ameaça ocorra, causando danos aos seres humanos e ao seu bem-estar, ou seja, o risco fundamenta a existência de indivíduos, organizações e sociedade que vem sendo amplamente discutido devido aos acidentes industriais, ao aumento de poluição ambiental, ao aquecimento global. HABERMANN, M.; GOUVEIA, N. Justiça ambiental: uma abordagem ecossocial em saúde. Programa de pós-graduação em ciências. Departamento de Medicina Preventiva. São Paulo: USP, 2008.
Sustentabilidade	É a manutenção ou melhoria dos sistemas naturais integrados que envolvem a vida coletiva no planeta. A sustentabilidade é entendida como o princípio que envolve a melhoria da qualidade de vida, o crescimento econômico eficiente com equidade social e a conservação do meio ambiente, associado à participação efetiva das comunidades. VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; ROCHA, G. M.; LADISLAU, E. (orgs). O desafio político da sustentabilidade urbana: gestão socioambiental de Belém. Belém: NUMA/UFPA, EDUFPA, 2009.
Territorialidade	É o fenômeno social em que os indivíduos interagem entre si imprimindo no território transformações constantes através da política e do planejamento. Valoriza, portanto as relações sociais, o plano do indivíduo e da coletividade. São essas interações que também interligam o local a outros lugares. SAQUET, Marco Aurélio. Abordagens e concepções sobre território. São Paulo: Expressão Popular, 2007.
Turismo	É um fenômeno social que consiste no deslocamento voluntário e temporário de indivíduos ou grupo de pessoas que, fundamentalmente por motivos de recreação, descanso, cultura ou saúde, saem do seu local de residência habitual para outro, no qual não exercem nenhuma atividade lucrativa nem remunerada, gerando múltiplas inter-relações de importância social, econômica e cultural.

	PADILLA, O. D. L. T. El turismo : fenómeno social. Ciudad del México: Fundo de Cultura Económica, 1993.
Turismo Sustentável	É aquele que atende às necessidades dos turistas de hoje e das regiões receptoras, ao mesmo tempo em que protege e amplia as oportunidades para o futuro. O desenvolvimento do turismo baseado em princípios de sustentabilidade pode tornar a atividade um condutor ao gerenciamento dos recursos para satisfazer as necessidades econômicas, sociais e estéticas sem desprezar a manutenção da integridade cultural, dos processos ecológicos essenciais, da diversidade biológica e dos sistemas que garantem a vida. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO TURISMO. Guia de desenvolvimento do turismo sustentável. Porto Alegre: Bookman, 2003.
Unidade de Conservação	São instrumentos legais no processo de conservação e recuperação de vários atributos inerentes aos recursos naturais, tais como a biodiversidade, as funções ecológicas, a qualidade ambiental e a paisagem natural. PAZ, Ronilson José da; Freitas, G.L. & Souza, E.A. Unidades de Conservação no Brasil: História e legislação. João Pessoa: Ed. da UFPB, 2006. 243 p.
Urbanização	É a forma espacial da organização social em constante transformação, cuja expressão se materializa nas modificações evidenciadas no meio ambiente edificado. CASTELLS, Manuel. A questão urbana. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.
Zona Costeira	É o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre'. Compreende uma faixa de extensão de 8.698 km e largura variável, contemplando um conjunto de ecossistemas contíguos sobre uma área de aproximadamente 388.000 km² segundo. MMA/MP. Projeto orla: fundamentos para gestão integrada. Brasília: MMA/SQA; Brasília: MP/SPU, 2002.

Fonte: Adaptado de Maia (2015).

APÊNDICE E – Orientandos e Orientadores do PPGDSTU/NAEA/UFPA.

Orientandos	Ano de defesa	Orientadores
Simeia de Nazaré	2002	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Ricardo Scole Cano	2005	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Luciana Sa Fernandes	2006	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Jose Antônio Magalhaes	2005	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Joana Claudia Aleixo de Amorin	2010	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Daiana Brito do Santos	2015	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Ana Carolina Pimenta	2008	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Maria Pascoa Sarmento	2011	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Samir Pinto	2013	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Ruthane Saraiva da Silva	2013	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Milton Eduardo Andrade	2006	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Jovenildo Cardoso Rodrigues	2010	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Janelder Eustáquio Barbosa costa	2005	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Nádia Alessandra Rodrigues	2016	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Tatiane Sousa Silva	2011	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Alexandre Samarone Silva	2007	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Patrícia Miranda	2006	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Raimundo Erundino Santos	2011	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Rogério Henrique Almeida	2006	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Cristiane Silva Nogueira	2005	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Silvaneide Queiroz	2007	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Tania Sena	2014	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Ronaldo Braga	2006	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Sandra Mônica	2005	Rosa Elisabeth Acevedo Marin
Antônio E P Silva	2005	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Guilherme da silva santos Júnior	2006	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Risivane de Souza Mendes	2015	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Rubens da Silva Ferreira	2003	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Ana da Silva Santos	2011	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Ygor de Siqueira Mendes	2012	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Fernando Júnior da costa	2012	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Ana Lúcia Cardoso	2005	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Raimunda de Nazaré Fernandes	2011	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Marcia Pires Saraiva	2005	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Vanessa Silva	2016	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Walena Soares	2007	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Raimundo Nonato Barbosa	2005	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Iane Maria da Silva	2010	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Lindomal dos Santos	2002	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Vania Lúcia Quadros	2009	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Adria Macedo dos santos	2015	Ligia Terezinha Lopes Simonian

Diana Priscila Sá	2010	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Fredy Alexis Rivera Angel	2018	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Luís Claudio Indriunas	2004	Ligia Terezinha Lopes Simonian
Jefferson Wagner e Silva	2013	Durbens Martins Nascimento
Glauce Cristhiane da S. Monteiro	2011	Durbens Martins Nascimento
Iara Neves Oliveira	2013	Durbens Martins Nascimento
Marco Antonio Barbosa	2014	Durbens Martins Nascimento
Lucia de Fatima	2011	Durbens Martins Nascimento
Floriana Aguiar Castro	2011	Durbens Martins Nascimento
Aiala Colares	2010	Durbens Martins Nascimento
Maria das Graças dos Santos	2011	Durbens Martins Nascimento
Elisabeth do Socorro Pantoja	2011	Durbens Martins Nascimento
Tamara Lima Martins	2016	Durbens Martins Nascimento
Cristina Francinette Lima de Souza	2013	Durbens Martins Nascimento
Cláudia Bernadete Belém	2011	Durbens Martins Nascimento
Marcio Douglas Brito	2005	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Mozart Victor Ramos	2013	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Gesiane Oliveira	2015	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Suelem Maciel	2018	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Charles Benedito	2006	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Debora Aquino	2015	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Roselene de Souza	2005	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Omar Numa	2008	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Thiago Alan Guedes	2016	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Agila Flaviana Alves Chaves	2018	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Tatiane da Cassia Silva da Costa	2012	Saint Clair Cordeiro da trindade junior
Ângela Cristina França	2006	Armin Mathis
Eva de Fátima Grelo	2005	Armin Mathis
Neusa Gonzaga de Santana	2004	Armin Mathis
Tatylene do Socorro Santos	2010	Armin Mathis
Rosiane Pinheiro Palheta	2004	Armin Mathis
Eliana Teles Rodrigues	2006	Armin Mathis
Andreia Neves da Silva	2011	Armin Mathis
Thalita Adriana	2011	Armin Mathis
Debora Almeida	2015	Armin Mathis
Yuko Hoshino	2007	Armin Mathis
Alda Selma Frota	2003	Armin Mathis
Daiane Lima dos Santos	2013	Josep Pont vidal
Alexandra Ferreira	2014	Josep Pont vidal
Jaqueline Almeida Ferreira	2014	Josep Pont vidal
Fabiola Alves cereja	2012	Josep Pont vidal
Rebecca do Nascimento Castelo	2016	Josep Pont vidal
Rosana Augusto chagas	2013	Josep Pont vidal
Thais Maia Carvalho bezerra	2013	Josep Pont vidal
Viviane Vazzi Pedro	2012	Josep Pont vidal

Cauê Vieira Morgado	2014	Josep Pont vidal
Nadia Maria Bentes	2013	Josep Pont vidal
Jader Ribeiro Gama	2015	Josep Pont vidal
Edson de Jesus Antunes	2009	Francisco de Assis costa
Karen de Nazareth Santos	2015	Francisco de Assis costa
Gilberto Takachi Suzuky	2009	Francisco de Assis costa
Camila Maria Cavalcante	2016	Francisco de Assis costa
Wanderlino Demétrio castro	2004	Francisco de Assis costa
Luiz Gonzaga Feijão	2012	Francisco de Assis costa
Renata Novaes da Silva	2016	Francisco de Assis costa
Renilson Rodrigues da Silva	2005	Francisco de Assis costa
Enéas Nunes Rocha	2005	Francisco de Assis costa
Inailde Corrêa de Almeida	2013	Francisco de Assis costa
Suely Rodrigues Alves	2014	Edna Maria Ramos de Castro
Jose Guilherme Carvalho	2006	Edna Maria Ramos de Castro
Maria Stella Faciola Pessoa	2012	Edna Maria Ramos de Castro
Massoud Tufi Salim Filho	2007	Edna Maria Ramos de Castro
Larissa Carreira da Cunha	2015	Edna Maria Ramos de Castro
Wiliam Monteiro Rocha	2013	Edna Maria Ramos de Castro
Rosilene Ferreira Gonçalves	2004	Edna Maria Ramos de Castro
Sabrina Mesquita do Nascimento	2011	Edna Maria Ramos de Castro
Pedro Henrique Paes	2016	Edna Maria Ramos de Castro
Roseane de Seixas Brito Araújo	2007	Edna Maria Ramos de Castro
Jayne Isabel da Cunha	2010	Oriana Trindade de Almeida
Everaldo de Vasconcelos Martins	2009	Oriana Trindade de Almeida
Carlos mariano Alves Valles	2013	Oriana Trindade de Almeida
Juan David Gusman Lopes	2012	Oriana Trindade de Almeida
Lorena Von Paumgartten Leite	2014	Oriana Trindade de Almeida
Raimundo Carlos Moraes	2018	Oriana Trindade de Almeida
Brenda Batista Cirilo	2013	Oriana Trindade de Almeida
Elisangela Souza Pinheiro	2011	Oriana Trindade de Almeida
Karol Natalie Lavado Solis	2014	Oriana Trindade de Almeida
Hélio Ferreira Monteiro	2012	Thomas Peter Hurtienne
Jardel Costa Queiroz	2012	Thomas Peter Hurtienne
Dion Marcio Carvaló Monteiro	2004	Thomas Peter Hurtienne
Rosane Steinbrenner	2006	Thomas Peter Hurtienne
Lucia Andrade	2009	Thomas Peter Hurtienne
Luciano Penha	2012	Thomas Peter Hurtienne
Haroldo Souza	2010	Thomas Peter Hurtienne
João de Deus Barbosa Nascimento	2008	Thomas Peter Hurtienne

Fonte: RIUFPA.

APÊNDICE F – Orientandos e Orientadores do PPGEDAM/NUMA/UFPA.

Orientandos	Ano de defesa	Orientadores
Paulo Cesar Chagas Maia	2015	Mário Vasconcellos Sobrinho
Yohane Figueira Holanda	2018	Mário Vasconcellos Sobrinho
Sandro Abreu de Oliveira	2010	Mário Vasconcellos Sobrinho
Euryandro Ribeiro Costa	2016	Mário Vasconcellos Sobrinho
Roberto Cavalleiro Macedo Júnior	2014	Mário Vasconcellos Sobrinho
Márcia Luana Moreira de Sousa	2009	Mário Vasconcellos Sobrinho
Enil do Socorro de Sousa	2017	Mário Vasconcellos Sobrinho
Márcia Josefa Bevone	2013	Mário Vasconcellos Sobrinho
Michele de Azevedo	2012	Mário Vasconcellos Sobrinho
Maria Claudia Bentes	2016	Mário Vasconcellos Sobrinho
Ynis Cristine de Santana Martins	2011	Mário Vasconcellos Sobrinho
Olga Pinheiro de Oliva	2013	Mário Vasconcellos Sobrinho
Solange Valadares	2010	Mário Vasconcellos Sobrinho
Paulo Santana Rêgo	2011	Mário Vasconcellos Sobrinho
Ana Priscila Farias	2014	Mário Vasconcellos Sobrinho
Ana Luiza Violato	2015	Mário Vasconcellos Sobrinho
Fernando Alberto Bilóia da Silva	2012	Mário Vasconcellos Sobrinho
Henrique Rodrigues	2009	Mário Vasconcellos Sobrinho
Silvia Laura Costa	2012	Mário Vasconcellos Sobrinho
Mauro Marcelo Furtado Real	2009	Mário Vasconcellos Sobrinho
Lindalva Canaan Jorge	2009	Gilberto de Miranda Rocha
Jocilete de Almeida	2011	Gilberto de Miranda Rocha
José Ferreira da Rocha	2015	Gilberto de Miranda Rocha
Maicon Silva	2014	Gilberto de Miranda Rocha
Igor Maurício Freitas	2013	Gilberto de Miranda Rocha
Antonio Augusto	2010	Gilberto de Miranda Rocha
Danielle Rodrigues	2014	Gilberto de Miranda Rocha
Raimundo Reinaldo Carvalho	2011	Gilberto de Miranda Rocha
Marjorie Barros	2017	Gilberto de Miranda Rocha
Márcio Teixeira	2015	Gilberto de Miranda Rocha
Susy Kellen Miranda	2010	Gilberto de Miranda Rocha
Ailton Pires	2010	Gilberto de Miranda Rocha
Hermógenes José Sá	2018	Gilberto de Miranda Rocha
Debora Dias Costa	2014	Gilberto de Miranda Rocha
Isabel Leidiany de Sousa	2010	Gilberto de Miranda Rocha
Geisa Bethânia Nogueira	2012	Gilberto de Miranda Rocha
Jacilino Estumano	2012	Gilberto de Miranda Rocha
Ana Paula Pereira	2018	Gilberto de Miranda Rocha
Celina Leila Chagas de Oliveira	2014	Sérgio Cardoso de Moraes
Odiléia Cardoso	2016	Sérgio Cardoso de Moraes
Marcela Gonçalves	2017	Sérgio Cardoso de Moraes
Antonio da Silva	2010	Sérgio Cardoso de Moraes

Eduardo André Duarte	2014	Sérgio Cardoso de Moraes
Alessandra Sampaio	2011	Sérgio Cardoso de Moraes
Camila Broer Dieguez	2012	Sérgio Cardoso de Moraes
Eliana Souza Machado	2013	Sérgio Cardoso de Moraes
Mayany Soares	2014	Sérgio Cardoso de Moraes
Adriana Nunes	2015	Sérgio Cardoso de Moraes
Sandra Fazenete Picardo	2016	Sérgio Cardoso de Moraes
Nádia Sueli Araújo	2011	Sérgio Cardoso de Moraes
Neila de Jesus Ribeiro	2012	Sérgio Cardoso de Moraes
Carlos de souza	2010	Sérgio Cardoso de Moraes
Luana lopes	2018	Sérgio Cardoso de Moraes
Janise Maria Monteiro	2017	Sérgio Cardoso de Moraes
Cleber gomes	2013	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Ailton castro	2018	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Fernando Luiz Costa	2010	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Alessandra Simone Santos de Oliveira	2014	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Nayana Vêras Jardim	2014	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Miguel rodrigues	2012	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Eveline de Jesus Pereira	2010	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Mauricia melo	2011	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Roque flor	2015	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Armando eduardo	2016	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Márcia Sueli Castelo Branco	2016	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Maria Augusta de Jesus	2018	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Antonio Jorge Ataíde	2011	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Márcia Joana Souza	2012	Wagner Luiz Ramos Barbosa
Nívia Gláucia Pinto	2010	Cláudio Fabian Szlafsztain
Felipe Ramon	2016	Cláudio Fabian Szlafsztain
Andréa Nazaré Barata	2013	Cláudio Fabian Szlafsztain
Juliana Lima	2014	Cláudio Fabian Szlafsztain
Devanilda Ranieri Martins	2010	Cláudio Fabian Szlafsztain
Roberta Mendonça	2013	Cláudio Fabian Szlafsztain
Celina Marques	2011	Cláudio Fabian Szlafsztain
Alex Santiago	2016	Cláudio Fabian Szlafsztain
Giselle Gouvêa	2010	Cláudio Fabian Szlafsztain
Andrea Fernandes	2015	Cláudio Fabian Szlafsztain
Iolene Freitas	2013	Cláudio Fabian Szlafsztain
Mirian correa	2016	Cláudio Fabian Szlafsztain
Adriana Gisely Tavares	2012	Cláudio Fabian Szlafsztain
Priscila Nascimento	2011	Cláudio Fabian Szlafsztain
Almira Alice Fonseca Araújo	2010	Thomas Adalbert Mitschein
Rosângela Gouvêa	2012	Thomas Adalbert Mitschein
Keyla Cristina Farias	2013	Thomas Adalbert Mitschein
Jose Raul dos Santos	2011	Thomas Adalbert Mitschein
Wendell Andrade	2011	Thomas Adalbert Mitschein
Ellen Sílvia Ramos	2009	Thomas Adalbert Mitschein
Evandro Ladislau	2010	Thomas Adalbert Mitschein
Claudionor lima	2010	Thomas Adalbert Mitschein
Carla Almeida Neves	2012	Thomas Adalbert Mitschein

Nelia Rosa Sampaio	2013	Thomas Adalbert Mitschein
Alex da Silva Lobão	2010	Thomas Adalbert Mitschein
Everton José do Nascimento	2014	Thomas Adalbert Mitschein
Adriano dias	2015	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Mayko de sousa	2014	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Jean Michel Jorge	2015	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Cleane do Socorro	2016	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Marcos Rogerio	2013	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Jose Tarcísio Alves	2015	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Ailana Guta	2017	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Robson Raposo	2016	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Sheyla Renata	2013	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Adriana Dias	2013	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Nircele da Silva Leal	2012	Ronaldo Lopes Rodrigues Mendes
Joana Celia Coutinho	2012	Marilena Loureiro da Silva
Etienne Lobato	2016	Marilena Loureiro da Silva
Elton Jânio	2018	Marilena Loureiro da Silva
Klycia de Souza	2013	Marilena Loureiro da Silva
Francisco Michael de Brito	2016	Marilena Loureiro da Silva
Leônidas Pompeu	2010	Marilena Loureiro da Silva
Fidelis Junior Martins	2017	Marilena Loureiro da Silva
Rildo de Souza	2013	Marilena Loureiro da Silva
Alexandre Macedo	2011	Marilena Loureiro da Silva
Monica Goreth	2018	Marilena Loureiro da Silva
Thiago Antônio de Sousa	2009	Marilena Loureiro da Silva
Nathália Crsitina Costa	2011	Norbert Fenzl
Ayamy da Costa	2011	Norbert Fenzl
Jaqueline Sarmiento	2012	Norbert Fenzl
Aginaldo Luiz	2015	Norbert Fenzl
João Augusto lobato	2017	Norbert Fenzl
Mayane Bento	2012	Norbert Fenzl
Lucyana Barros	2018	Norbert Fenzl
Allan Costa e Silva	2016	Norbert Fenzl
Elielson Pereira da Silva	2015	Sônia Maria Simões B. M. Santos
Erika Simone da Silva	2012	Sônia Maria Simões B. M. Santos
Aloma Tereza Pinho	2010	Sônia Maria Simões B. M. Santos
Tatiana Brito Guimarães	2012	Sônia Maria Simões B. M. Santos
Osvaldo Teixeira Lopes	2011	Sônia Maria Simões B. M. Santos
Uriens Maximiliano	2014	Sônia Maria Simões B. M. Santos

Fonte: RIUFPA.