



# Encontros de memórias:

Trajетórias do *Campus Cajazeiras* em seus 30 anos

Organizadores

Ana Paula da Cruz

Ildgarde Elouise Alves

Hegildo Holanda Gonçalves

EDITORA FILIADA



Copyright © 2024 Ana Paula da Cruz, Ildegarde Elouise Alves e Hegildo Holanda Gonçalves . Todos os direitos reservados.  
Proibida a venda. As informações contidas no livro são de inteira responsabilidade dos seus autores.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Ficha catalográfica elaborada na Editora IFPB por Valmira Perucchi CRB/15 – 240

---

E56      Encontros de memórias: trajetórias do Campus Cajazeiras em seus 30 anos / Ana Paula da Cruz; Ildegarde Elouise Alves e Hegildo Holanda Gonçalves (Orgs.) – João Pessoa: Editora IFPB, 2024.

414 p.: il. Color.

ISBN: 978-65-87572-77-2 (e-book)

1. Histórias do Campus Cajazeiras - IFPB. 2. Memórias – ambiente educacional. 3. Trajetórias do Campus Cajazeiras - IFPB. 4. Educação, ciência e tecnologia – IFPB. 5. Formação profissional. I. Cruz, Ana Paula da. II. Alves, Ildegarde Elouise. III. Gonçalves, Hegildo Holanda.

---

CDU: 82-94

- p. **170**     **Capítulo 09.**  
**Numa ciranda de saberes e desafios: mulheres na educação, ciência e tecnologia no Campus Cajazeiras**  
Antônia Edvaneide de Sousa Gonzaga | Tayla Fernanda Serantoni da Silveira  
Ana Paula da Cruz Pereira de Moraes
- p. **186**     **Capítulo 10.**  
**O NEABI e a luta antirracista no IFPB Campus Cajazeiras**  
Maria Iris Abreu Santos | Mariana Davi Ferreira
- p. **212**     **Capítulo 11.**  
**Um Centro de Assessoria Comunitária: autonomia, solidariedade e responsabilidade social**  
Antônio Gonçalves de Farias Júnior | Gabriella Saraiva Coelho  
Maria do Socorro Ferreira | Marcelo Gonçalves Misael
- p. **236**     **Capítulo 12.**  
**Os coletivos de pensamento e ações no Campus Cajazeiras-IFPB: uma análise das redes de coautoria dos projetos de pesquisa e extensão**  
Diego Nogueira Dantas | Leonardo Pereira de Lucena Silva  
William de Souza Santos

**Parte 3**

**TRAJETÓRIAS...**

---

- p. **264**     **Capítulo 13.**  
**A trajetória das línguas na história do IFPB Cajazeiras**  
Sayonara Abrantes de Oliveira Uchôa | Nayara Araujo Duarte Leitão  
Jacinta Ferreira dos Santos Rodrigues
- p. **283**     **Capítulo 14.**  
**Educação Física no IFPB – Campus Cajazeiras: adversidades e potencialidades durante a pandemia de COVID-19 até os dias atuais**  
Thais Norberta Bezerra de Moura

## **CAPÍTULO 12**

# **Os coletivos de pensamento e ações no Campus Cajazeiras-IFPB: uma análise das redes de coautoria dos projetos de pesquisa e extensão**

Diego Nogueira Dantas  
Leonardo Pereira de Lucena Silva  
William de Souza Santos

### **A coautoria na construção científica dos 30 anos do campus**

Esta produção é, de fato, um breve relato ou um recorte escrito das tantas e diversificadas ações desenvolvidas no IFPB, *Campus Cajazeiras*, que, hoje com 30 anos de funcionamento, reafirma seu compromisso com a comunidade local e circunvizinha, trazendo-lhes conhecimento humano, científico e tecnológico.

Na busca de entender melhor o papel da ciência e percebê-la não apenas como consequência das ações de um indivíduo, pois é importante considerar todo o processo científico em uma visão mais ampla, o que en-

volve não apenas o cientista e o processo mas também a comunidade científica que engloba os dois. Sabe-se que, sem cientistas não há ciência, mas também se faz necessário compreender o como fazer, que, por sua vez, é otimizado na inter-relação dos pares envolvidos na pesquisa e na extensão.

Ao se analisar o processo de se fazer ciência, percebe-se que este pode ser fundamentado em três bases sólidas: i) as redes de coautoria (relação de parceria em uma produção científica); ii) os coletivos de pensamento (identidade conceitual constituída por um grupo de pesquisadores); e iii) a difusão do conhecimento (ampliação das fontes de informação, transformando o conhecimento produzido em ferramenta útil para sociedade).

No âmbito do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), no intuito de fomentar a construção do conhecimento científico, a produção da ciência e as ações de extensão, são publicados editais que visam estimular pesquisadores e suas equipes a produzir projetos de pesquisa e ações de extensão, aumentando-se, assim, a produção científica, tecnológica e inovação da Instituição.

Destarte, este capítulo tem o objetivo de, homenageando o *Campus* Cajazeiras, analisar os projetos de pesquisa e extensão aqui desenvolvidos, por intermédio das redes de coautoria, como forma de identificar os coletivos de pensamento dos grupos de autores que mais contribuem para a difusão do conhecimento e os temas que são mais discutidos por estes autores no ecossistema do IFPB.

Pode-se salientar que, na posse de trabalhos desse cunho, pesquisadores podem formar novos gru-

pos com colaboradores de temas similares ou reforçar grupos pré-existentes na tentativa de abordar problemas já explorados por óticas diferentes. De qualquer maneira, há um ganho para a comunidade de pesquisadores do ecossistema supracitado, seja observando os conteúdos abordados em projetos anteriores e seus autores, seja identificando aqueles que trabalham com objetos de estudos previamente desejados por quem busca tal parceria.

Assim, para possibilitar esta discussão, o capítulo está organizado da seguinte forma: primeiramente apresenta-se uma revisão teórica dos conceitos de redes de coautoria, coletivos de pensamento e difusão do conhecimento; em seguida, os aspectos metodológicos da pesquisa; logo após, as análises e resultados; e, por fim, as considerações e possíveis desdobramentos para trabalhos futuros.

## **A teoria por trás da tessitura de redes de colaboração**

Os trabalhos científicos em geral, especialmente os projetos de pesquisa, mesmo os que tentam abordar ideias originais, buscam solidificar-se em teorias que sustentem aquilo que é investigado. Dentro de um projeto de pesquisa, busca-se estabelecer um vínculo entre pesquisador, processo e comunidade, o que se dá por meio do coletivo de pensamento. Esse processo surge pelas necessidades, as quais foram amplamente discutidas por Ludwik Fleck (1896-1961) em suas obras, na busca de caracterizar o ato de “fazer ciência”. Sobre

as etapas de uma pesquisa, tem-se que “qualquer teoria abrangente passa por uma fase clássica, na qual somente se percebe fatos que se enquadram com exatidão, e uma fase de complicações, quando as exceções se manifestam [...]”.

No final, as exceções ultrapassam o número dos casos regulares” (Fleck, 2010, p. 71, sic).

A respeito disso, entende-se que, quando um pesquisador se depara com um certo objeto de estudo, ele imerge tão profundamente em suas próprias ideias que corre o risco de acabar se limitando a elas, e isso de tal maneira que perde a visão do macro. Por este motivo, uma forma de tentar corrigir essa falha é tornando a pesquisa algo coletivo, buscando-se, assim, uma visão menos focada na abordagem individual.

Com esse “coletivo de pensamento”, a partir do qual vários pesquisadores investigam um problema ao mesmo tempo e de forma coletiva, há uma minimização na fase clássica e uma otimização quanto à questão das exceções que apareceriam quando a pesquisa se tornasse algo mais geral. Isso se dá pelo fato de que, tornando-se coletiva a abordagem de um certo problema, também se torna possível o vislumbre de visões diversificadas de pontos diferentes, de modo a exaurir os casos não previstos na formulação de uma dada tese. Segundo Fleck (2010, p. 82):

Se definirmos o “coletivo de pensamento” como a comunidade das pessoas que trocam pensamentos ou se encontram numa situação de influência recíproca de pensamentos, temos, em cada uma dessas pessoas, um portador do desenvolvimento histórico de uma área

de pensamento, de um determinado estado do saber e da cultura, ou seja, de um estilo específico de pensamento.

Uma maneira de facilitar a criação de comunidades que busquem trabalhar por meio de um coletivo de pensamento é a utilização da difusão do conhecimento, que, em contrapartida, vai de encontro às dificuldades identificadas pelos pesquisadores na busca ao conhecimento científico. Isso pode parecer contraditório numa época em que se dispõe de tantos meios de divulgação e acesso à informação via internet, mas o fato é que, para encontrar dados científicos confiáveis, se faz necessário ter acesso a revistas e periódicos especializados. Para publicação nos mais conceituados desses periódicos, geralmente o pesquisador precisa pagar. Tal pagamento causa, de certa forma, uma trava na disseminação do conhecimento e, portanto, um problema, pois, segundo Matos (2011), a difusão do conhecimento não é algo automatizado, e fazem-se necessários meios de alcance para que haja uma transição entre os sujeitos, a fim de que exista uma difusão efetiva.

Visando não só ao fortalecimento de um coletivo de pensamento mas também propiciando a amplificação do conhecimento, Vanz e Stumpf (2010, p. 50-51) elencam dezessete motivos para a colaboração científica. Os mais importantes são: “desejo de aumentar a popularidade científica, a visibilidade e o reconhecimento pessoal”, “aumento da produtividade”, “redução da possibilidade de erro”, “possibilidade de ‘ataque’ a grandes problemas de pesquisa”, “desejo de realizar pesquisa



multidisciplinar” e “necessidade de opiniões externas para confirmar ou avaliar um problema”.

Como forma de analisar a colaboração entre pesquisadores e extensionistas de uma mesma área de pesquisa, além dos coletivos de pensamentos criados bem como o processo de alargamento do conhecimento, uma estratégia que vem sendo utilizada são as redes de coautoria, elaboradas a partir da teoria de grafos. Para caracterizar o que seriam essas redes supracitadas, Sampaio (2015) cita que:

Quanto à estrutura da rede, um grafo pode ser direcionado ou não, dependendo se a linha que une dois vértices carrega uma informação unilateral ou bidirecional. Um exemplo desses diferentes tipos de direcionalidade na pesquisa científica pode ser uma rede de citações e uma rede de coautoria. No primeiro caso o grafo é direcionado, pois, quando um pesquisador cita outro autor a recíproca, em muitos casos, não é verdadeira. No caso de um grafo de coautoria, este pode ser considerado não direcionado, pois se pressupõe a colaboração entre ambas as partes (Sampaio *et al.*, 2015, p. 83, *sic*).

Com o avanço das tecnologias digitais, surgiram ferramentas como, por exemplo, o *Gephi*, *Pajek*, *Vos-Viewer*, entre outros, que possibilitaram uma análise mais aprofundada das redes de coautoria, oportunizando o estudo de um grande número de dados em um curto intervalo de tempo, facilitando a sugestão de possíveis parceiros de colaboração por meio da avaliação das produções científicas de um certo grupo. É sobre isso que tratam as redes de coautoria, as quais buscam fil-

trar e apresentar dados sobre temas e autores de produções científicas em, por exemplo, revistas e periódicos, facilitando o contato entre possíveis colaboradores de um tema em comum.

Além disso, segundo Grácio (2018, p. 24), podemos ter em mente que:

A colaboração científica vem se configurando como uma resposta à profissionalização da ciência. Nesse cenário, a colaboração na ciência é uma estratégia adotada por pesquisadores, envolvendo uma atividade social que tem como meta viabilizar, facilitar e potencializar o desenvolvimento de pesquisas, principalmente aquelas de natureza empírica e/ou experimental. Acontece a partir do trabalho intelectual coletivo de pesquisadores, instituições ou países, formado por um sistema ou rede de colaboradores, que ao unir esforços tende a identificar semelhanças e traçar diferenças para produzir novas ideias (sic).

Ao considerar tais informações, analisar os projetos de pesquisa e extensão oriundos dos editais fomentados no *Campus Cajazeiras* possibilitará compreender o que já foi construído de conhecimento com base nos projetos selecionados bem como as relações de coautoria e coletivos de pensamento que foram estabelecidas ao longo desses anos como também o processo de difusão do conhecimento que vem ocorrendo na estrutura do IFPB.

## Para tudo há de se programar um método

Esta pesquisa utiliza uma abordagem qualitativa – pois se caracteriza por analisar significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, buscando identificar o porquê dos fenômenos (Minayo, 1994) – e possui objetivos de pesquisa exploratória, já que tem pretende proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito e propício a se construir hipóteses (Engel; Tolfo, 2009).

O *locus* da pesquisa são os editais de pesquisa e extensão do *Campus* Cajazeiras, mais especificamente, na Pesquisa – os Editais Interconecta –, entre os anos de 2017 e 2023. Segundo consta no texto do próprio edital, a chamada tem por objetivo apoiar pesquisas desenvolvidas no IFPB, incentivando o aumento da produção científica, tecnológica e de inovação da instituição, contribuindo para o fortalecimento das atividades dos grupos de pesquisa certificados institucionalmente, e permite, em um mesmo projeto, a participação de pesquisadores de diferentes campi do IFPB bem como a interação interinstitucional. Já com relação à Extensão, foram analisadas as ações desenvolvidas entre os anos de 2020 e 2023, na forma de projetos, eventos, prestações de serviços, cursos livres e cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC).

Para a construção das redes de coautoria, foram inventariados, a partir de coleta de dados, por meio do Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), os nomes dos projetos aprovados, autores e coautores.

Para a construção visual das redes de coautoria, foi utilizado o *software Gephi*, pois este permite acesso gratuito, é de fácil utilização, favorecendo uma análise ampla dos dados de rede, através dos seus itens de importação, visualização, filtragem, navegação e agrupamentos dos dados (*clustering*).

A próxima seção traz a análise do que foi identificado por meio da construção das redes de coautoria dos projetos de pesquisa e extensão do *Campus Cajazeiras*.

### Produções e parcerias que funcionam

Analisando-se inicialmente as áreas de submissão dos projetos nos Editais Interconecta nos últimos sete anos, observa-se que as cinco primeiras colocações são ocupadas pelas áreas de Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Matemática e Ciência da Computação, nessa ordem. Essa classificação, de certa forma, se relaciona ao fato de existirem cursos de graduação nestas áreas, com exceção da Engenharia Mecânica, que está inserida no contexto do curso de Controle e Automação. Vejamos esses dados na Tabela 1 a seguir.

**Tabela 1** – Áreas de Submissão dos Projetos

ÁREAS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Arquitetura e Urb. (Ciências Sociais Aplicadas)	2	0	0	0	0	0	0	2

ÁREAS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Ciência da Computação (Ciências Exatas e da Terra)	1	4	1	3	2	0	0	11
Ecologia (Ciências Biológicas)	0	0	0	2	0	1	0	3
Economia (Ciências Sociais Aplicadas)	1	0	0	0	0	0	0	1
Educação (Ciências Humanas)	0	1	2	0	1	2	1	7
Engenharia Civil (Engenharias)	6	16	7	4	5	6	2	46
Engenharia de Mat. e Metalúrgica (Engenharias)	1	2	1	1	0	2	0	7
Engenharia Elétrica (Engenharias)	4	7	2	5	6	3	6	33
Engenharia Mecânica (Engenharias)	1	1	3	5	2	6	2	20
Engenharia Sanitária (Engenharias)	0	0	1	0	0	0	0	1
Geociências (Ciências Exatas e da Terra)	0	0	0	1	0	0	0	1

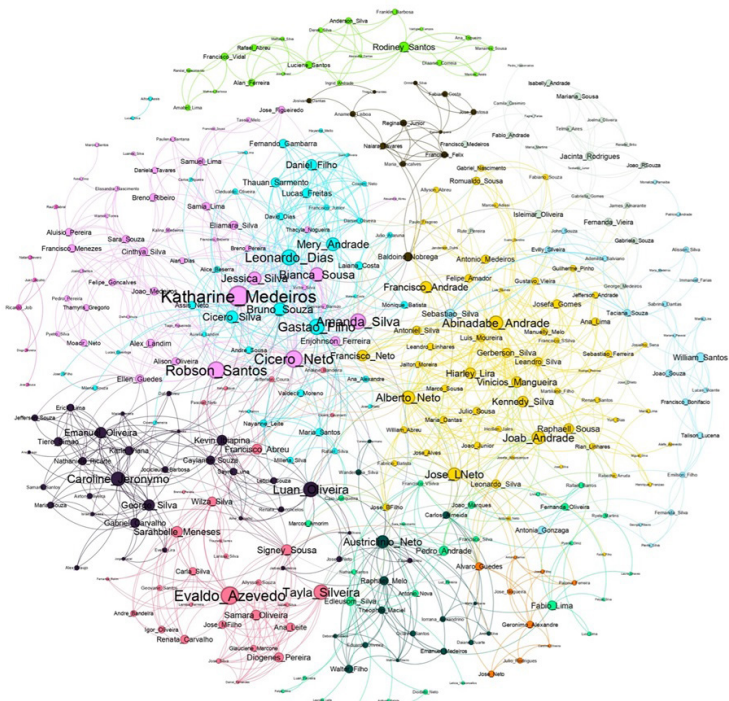
ÁREAS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Interdisciplinar	0	0	0	0	0	1	0	1
Letras (Linguística, Letras e Artes)	0	0	0	1	0	0	0	1
Matemática (Ciências Exatas e da Terra)	3	5	1	1	0	2	2	14
Planejamento Urb. e Reg. (Ciências Soc. Aplicadas)	0	0	1	1	1	1	3	7
Probab. e Estatística (Ciências Exatas e da Terra)	0	1	0	0	0	1	0	2
Química (Ciências Exatas e da Terra)	0	0	0	0	1	0	0	1
TOTAL	19	37	19	24	18	25	16	158

Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 1, abaixo, construída no *Gephi*, traz a rede de coautoria. Nela, é possível observar a existência de 4 agrupamentos que conectam 342 autores. Tal configuração demonstra o intercâmbio de autores em diversas áreas de pesquisa, demonstrando, de certa forma, a atuação interdisciplinar dos pesquisadores. Analisando o tamanho dos nós, identificam-se os autores que possuem maior quantidade de coautores, o que evidencia a importância desses últimos para a construção dos

coletivos de pensamento e ações; as cores exprimem a proximidade de áreas de aderência entre os autores.

Figura 1 – Rede de Coautoria Projetos de Pesquisa 2017-2023



Fonte: dados da pesquisa.

Dentre os grupos de pesquisa do *Campus*, o Grupo Cajazeirense de Pesquisa em Matemática (GCPMat) vem atuando principalmente em três linhas de pesquisa, sendo elas:

- tecnologias digitais e metodologias ativas, sob orientação do Prof. Dr. William Souza, que, juntamente

com sua equipe, vem desenvolvendo jogos digitais educacionais, registrando-os no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), além das publicações em eventos e periódicos.

- semiótica e didática, sob orientação da Profa. Dra. Fernanda Silva, que, com sua equipe, tem produzido materiais didáticos para o Laboratório de Matemática da instituição, estudando e discutindo os textos da Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval, além de contribuir para a difusão de conhecimento sobre tal temática a partir de minicursos desenvolvidos em eventos da área.
- Matemática Inclusiva, sob orientação do Prof. Dr. Rodiney Santos, cujo grupo vem discutindo temáticas que abordam a construção de sequências didáticas, criação de Recursos Educacionais Abertos sobre audiodescrição didática, produção de jogos de tabuleiro, todos estes à luz do Desenho Universal para Aprendizagem (DUA).

Outro grupo importante, este coordenado pela Profa. Me. Caroline Jeronymo, é o Laboratório de Acessibilidade, Mobilidade Urbana e Transportes (LAMUT). Este tem como foco os estudos de tráfego, planos estratégicos de logística e transporte, estudos para o planejamento urbano dos transportes de cidades, avaliação de demandas por transporte, discussões que colaborem para diagnóstico e medidas de aumento da segurança no trânsito, obras de transporte, novas formas de mobilidade urbana e inovações tecnológicas de transporte ou avanços no campo do transporte sustentável.



Adentrando a área de automação com o Prof. Dr. Raphaell Sousa e sua equipe, observam-se os trabalhos do grupo de pesquisa intitulado LABSIN – Laboratório de Sistemas Inteligentes, que atua com técnicas de *machine learning*, visão computacional, teoria de controle, entre outras. Tal grupo possui relevância diante da conquista e participação em diversos campeonatos nacionais e internacionais de robótica, como a competição de automação MECA, promovida pela Mitsubishi. Sua participação os levou à final da competição, onde conquistaram um lugar de destaque, tendo recebido diversos equipamentos, que estão sendo utilizados nos laboratórios do *Campus* para fortalecer ainda mais as atividades de pesquisa e desenvolvimento. As pesquisas e publicações desenvolvidas no grupo versam sobre aprendizado de máquina e visão computacional.

Ainda dentro da área de automação, focando em processos de fabricação, temos o grupo de pesquisa Laboratório Cajazeirense de Processos de Produção (LC2P), que realiza pesquisas, em geral, na grande área da Engenharia Mecânica, abrangendo as subáreas da Engenharia de Manufatura e Superfícies bem como Projetos de Sistemas. Este grupo concatena elementos da elétrica e eletrônica, mecânica, automação e projetos, propiciando interdisciplinaridade aos projetos executados. Além de conduzir pesquisas, o laboratório também encoraja ativamente os participantes a submeterem seus projetos a editais de inovação, como uma forma de fomentar a aplicação prática de seus estudos, como é o caso do projeto “Dispositivo para medir as impurezas dos combustíveis”, aprovado no programa Centelha II da Paraíba.

Na área de Construção Civil, temos o grupo de pesquisa Núcleo de Análises Geotécnicas, Hidráulicas e Estruturais aplicadas (NAGHEA), que vem desenvolvendo pesquisas no campo da Engenharia Civil, especificamente com estudos na área de Estruturas, direcionados a barragens e métodos numéricos, sob a coordenação do Prof. Iarly Vanderlei. A equipe, recentemente, produziu artigos científicos com modelos inovadores para o controle da atenuação da onda no contorno longínquo da fundação e reservatório em modelos dinâmicos de barragem gravidade submetidos aos efeitos da interação solo-estrutura-reservatório.

Temos também o grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Construções Civil e Ambiental, que desenvolve pesquisas na área de materiais, estruturas, durabilidade, saneamento e recursos hídricos, coordenadas pelos professores da Unidade Acadêmica de Construção Civil deste *Campus* Cajazeiras. As últimas ações do grupo estão concentradas em firmar parcerias com outras instituições, nacionais e estrangeiras.

No tocante à Extensão, na Tabela 2, percebe-se grande quantidade de áreas trabalhadas em um intervalo de quatro anos, o que revela um ativo importante do IFPB que é a diversidade em seu quadro de servidores e discentes e suas respectivas áreas de atuação, pois, a despeito do alto relevo em áreas como Engenharia Elétrica, Matemática, Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo – diretamente relacionadas aos cursos técnicos e superiores do *Campus* –, é nítida a presença de outras áreas como Educação Física, Artes, Saúde Coletiva e Interdisciplinar.

Ademais, registre-se que as ações contam necessariamente com parceiros sociais, sejam formais ou informais, que se configuram em importantes agentes demandantes e executores de ações.

**Tabela 2** – Áreas de Submissão das ações de Extensão

ÁREAS	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Administração (Ciências Sociais Aplicadas)	0	1	0	2	3
Agronomia (Ciências Agrárias)	0	2	1	0	3
Arquitetura e Urbanismo (Ciências Sociais Aplicadas)	3	1	0	2	6
Artes (Linguística, Letras e Artes)	4	4	1	1	10
Astronomia (Ciências Exatas e da Terra)	0	0	1	0	1
Ciência da Computação (Ciências Exatas e da Terra)	0	0	1	2	3
Ciência da Informação (Ciências Sociais Aplicadas)	0	0	1	4	5

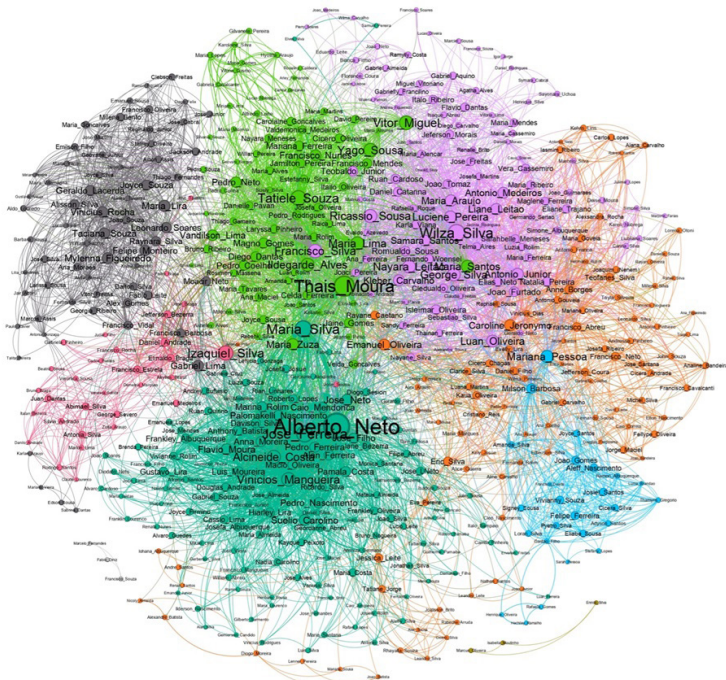
ÁREAS	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Ciência e Tecnologia de Alimentos (Ciências Agrárias)	0	0	1	0	1
Ecologia (Ciências Biológicas)	0	0	0	1	1
Educação (Ciências Humanas)	1	1	3	1	6
Educação Física (Ciências da Saúde)	0	1	6	7	14
Enfermagem (Ciências da Saúde)	1	0	0	1	2
Engenharia Civil (Engenharias)	2	0	2	3	7
Engenharia de Transportes (Engenharias)	0	0	1	0	1
Engenharia Elétrica (Engenharias)	7	2	3	7	19
Engenharia Mecânica (Engenharias)	0	0	0	1	1
Ensino (Multidisciplinar)	1	0	1	1	3
Física (Ciências Exatas e da Terra)	0	1	0	0	1

ÁREAS	2020	2021	2022	2023	TOTAL
Geociências (Ciências Exatas e da Terra)	0	1	0	0	1
Interdisciplinar (Multidisciplinar)	2	4	3	5	14
Letras (Linguística, Letras e Artes)	1	0	0	2	3
Linguística (Linguística, Letras e Artes)	1	0	0	2	3
Matemática (Ciências Exatas e da Terra)	2	3	1	2	8
Materiais (Multidisciplinar)	0	0	0	1	1
Saúde Coletiva (Ciências da Saúde)	1	0	2	8	11
Sociologia (Ciências Humanas)	1	0	3	4	8
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>57</b>	<b>136</b>

Fonte: dados da pesquisa.

Na Figura 2, a seguir, pode-se observar a rede de coautoria dos projetos de Extensão do *Campus*, que aponta o envolvimento de 526 coautores nas ações que ocorreram entre os anos de 2020 a 2023.

Figura 2 – Rede de Coautoria Projetos de Extensão 2020-2023



Fonte: dados da pesquisa.

A rede de coautoria em Extensão, em sua ampla maioria, está organizada no âmbito dos Núcleos de Extensão Rede Rizoma. Segundo conceito estabelecido na Política de Extensão do IFPB (IFPB, 2021):

Art. 42 A Rede Rizoma é formada por coletivos acadêmicos, denominados de Núcleos de Extensão, os quais visam integrar as relações entre a academia e a sociedade, por meio das atividades de extensão, e promover o diálogo permanente com as multiplicidades sociais,

regionais, culturais, étnicas, econômicas, ambientais, tecnológicas, dentre outras forças comunicantes que compõem a realidade escolar.

Por sua vez, a Instrução Normativa nº 5/2019, que dispõe sobre a regulamentação e as diretrizes de funcionamento dos Núcleos de Extensão Rede Rizoma, conceitua que tais núcleos

são coletivos abertos, dinâmicos, descentralizados, interdisciplinares e interprofissionais, organizados em rede para uma práxis da educação contextualizada e que integram saberes acadêmicos e populares. Os núcleos, conectados às demandas sociais e produtivas, articulam no território saberes científicos, tecnológicos e populares para o desenvolvimento, adaptação e compartilhamento de tecnologias sustentáveis, cidadãs, empreendedoras e solidárias (IFPB, 2022).

No *Campus Cajazeiras*, no período entre 2020 e 2023, estiveram registrados e ativos oito Núcleos de Extensão. Abaixo, segue uma breve apresentação de cada um deles.

Um núcleo de destaque é o “A importância da Matemática Lúdica para a Educação Básica”, vinculado ao GCPMat, que possui como principais ações:

- Olimpíada Cajazeirense de Matemática (OCZM) – cuja finalidade é descobrir novos talentos em Matemática, incentivar jovens interessados a atuar futuramente nas mais diversas áreas da Matemática, além de difundir o aprendizado lógico e criativo da matemática olímpica junto aos alunos de nível fun-

damental e médio de escolas públicas e privadas da cidade de Cajazeiras e região.

- Exposição de Matemática (EXPOMAT) – em comemoração ao dia da Matemática, a EXPOMAT tem o objetivo de convidar a comunidade escolar dos arredores do IFPB *Campus* Cajazeiras a experienciar um dia de contato com jogos matemáticos e demais atividades lúdicas.
- Encontro Cajazeirense de Matemática (ECMAT) – que tem como objetivo proporcionar um espaço de divulgação, reflexão, integração e aprendizado entre professores, pesquisadores e alunos das instituições de ensino da região, nas diversas áreas do conhecimento matemático.

Outro núcleo relevante é o Centro de Assessoria Comunitária a Tecnologias de Utilidades Sociais (CACTUS/CZ). O núcleo desenvolve ações nas áreas de Edificações e Engenharia Civil, no entanto, os projetos do núcleo também visam estimular a interdisciplinaridade com os demais cursos oferecidos pelo *Campus* Cajazeiras, propondo soluções tecnológicas em mais de uma área de atuação, e a conjugação entre o conhecimento popular e o teórico. As ações do CACTUS/CZ têm, portanto, como objetivo gerar impactos de caráter social, buscando, em conjunto com a comunidade, alternativas e soluções inovadoras para os problemas reais da população local.

O Núcleo de Extensão “Maker” visa proporcionar a interação entre extensionistas que desenvolvem trabalhos a partir da filosofia *maker*, possibilitando a troca de conhecimento no âmbito da Educação, Ciên-



cia e Tecnologia. O desenvolvimento das atividades é organizado da seguinte forma: a) articulação junto aos coordenadores de projetos, a fim de entender as dinâmicas de trabalho; entender os eixos dos trabalhos desenvolvidos; e b) testar em laboratório os projetos exitosos e produzir/divulgar tais trabalhos em veículos de comunicação digital, organizando os objetos de trabalho para uma finalidade comum, ou seja, um mesmo nicho de abrangência social.

Os discentes de cursos técnicos e superiores do IFPB trabalham em parceria com os parceiros sociais, estes em sua maioria egressos do IFPB. Ademais, alunos da rede pública são convidados a participar do desenvolvimento das atividades.

Já o Núcleo de Comunicação, Cultura e Artes (NUCCA) atua na perspectiva da ampliação e ressignificação das ações culturais, no âmbito da comunidade cajazeirense e sertaneja, integrando os públicos externos e internos em ações culturais de diversas matizes, no campo da música, poesia, artes cênicas, desenho, pintura, audiovisual, artesanato, entre outros. Tais ações se materializaram em produção de eventos, saraus poéticos, coletâneas literárias e rodas de conversas com produtores e artistas. Destacam-se as seis edições da Mostra Musical Caminhos do Sol e as três coletâneas do Sarau Poesia de Quarta, além das rodas de conversa realizadas em ambiente virtual, no período de isolamento social provocado pela pandemia de COVID-19. Todas as atividades do núcleo são organizadas metodologicamente, para propiciar espaços de articulação entre artistas, públicos, produtores culturais, instituições e coletivos culturais.

O núcleo Campo Solar possui um caráter pluricurricular e visa estabelecer o diálogo com os movimentos sociais da zona rural do semiárido paraibano, difundindo saberes e tecnologias de captação e utilização de energia solar para famílias de assentamentos rurais, seja no âmbito domiciliar, como da produção agrícola e animal, ou de beneficiamento, em pequenas unidades agroindustriais. Como primeira etapa de seus processos, o núcleo busca identificar demandas junto aos assentamentos rurais da reforma agrária. Em um segundo momento, são desenvolvidas propostas tecnológicas validadas em laboratório, as quais formarão o portfólio de produtos a serem difundidos.

Em seguida, apresenta-se o Núcleo do Laboratório de Acessibilidade, Mobilidade Urbana e Transportes (NULAMUT-CZ), vinculado ao grupo de pesquisa do LAMUT, já apresentado anteriormente, que, no âmbito extensionista, tem atuado em cooperações técnicas com gestores locais e entidades civis e outras instituições de ensino nos estudos para o planejamento urbano dos transportes de cidades.

Adiante, tem-se o Núcleo de Extensão em Tecnologia da Informação do Sertão (NexTIS). Trata-se de um centro multiusuário de referência para a pesquisa, desenvolvimento, inovação, produção e prestação de serviços tecnológicos e laboratoriais aplicados a qualquer ramo de trabalho da região sertaneja, que necessita da tecnologia para solucionar problemas existentes nos seus processos de trabalho. É formado por professores, pesquisadores, técnicos e auxiliares bem como discentes de cursos de nível superior e nível técnico da

IFPB e de outras instituições. Esse grupo busca atender ao princípio básico da pesquisa em extensão no ensino, versado na formação imprescindível para sua efetiva interação com a sociedade, no sentido de referenciar sua formação com problemas que, provavelmente, carecem de sua atenção.

Por fim, em processo de implementação, registre-se o núcleo de extensão AeroCajá, cujo objetivo é promover a educação nas áreas de Aeromodelismo e Aerodesign. O núcleo é dividido em setores multidisciplinares como: projeto de aeronaves, marketing e gestão, todos com a função de executar ações de extensão para a comunidade em geral. Busca-se contribuir positivamente para um maior número de pessoas, desenvolver habilidades técnicas e interpessoais dos participantes e estabelecer parcerias com empresas e comunidades da região.

Após o mapeamento desses grupos e seus coletivos de pensamento, é possível identificar o intercâmbio de vários pesquisadores entre si, o que demonstra o perfil interdisciplinar que relaciona pesquisadores de áreas diferentes em prol de uma pesquisa em comum. Observa-se também que cada coletivo de pensamento está relacionado a um dos grupos de pesquisa que compõem o *Campus*, demonstrando que estão em plena atividade e contribuindo para a difusão do conhecimento por meio dos artigos que são publicados em periódicos nacionais e internacionais, como tem ocorrido com o LABSIN, GCPCMat, LAMUT, entre outros.

Analisando-se algumas características dos grupos quanto à relação de coautoria, observa-se também que alguns deles apresentam uma circulação intraco-

letiva, em que os autores se relacionam fortemente em coautorias entre eles mesmos, fazendo com que um estilo de pensamento seja bem consolidado, como na maioria dos grupos estudados, nos quais se pode ver a vasta quantidade de arestas que ligam os nós (autores) de um mesmo grupo. É possível observar também a existência da circulação intercoletiva, onde há troca de experiências por parte de autores que compõem outros coletivos de pensamento (Fleck, 2010).

Além disso, nota-se a existência dos círculos esotéricos nos autores que possuem mais coautorias, já que, segundo Fleck (2010), tais círculos são formados por especialistas em determinada área do conhecimento, enquanto aqueles autores que possuem menos coautorias fazem parte de um círculo exotérico, composto por autores conhecidos como “leigos”, que podem ou não ter uma formação na área de conhecimento do coletivo de pensamento ao qual este pertence.

## **As coautorias de olho no futuro**

O uso das redes de coautoria permite um estudo mais assertivo quanto ao mapeamento dos coletivos de pensamento existentes em um determinado ecossistema. Com este estudo, foi possível identificar a atuação dos grupos de pesquisa e núcleos de extensão bem como as áreas e temáticas que vêm sendo difundidas por esses coletivos de pensamento.

Acredita-se que, a partir desta pesquisa exploratória, foi possível observar como ocorrem as relações de coautoria nos projetos de pesquisa e extensão

do *Campus*, possibilitando o conhecimento do que as diversas áreas têm produzido e como tem ocorrido a difusão do conhecimento do que vem sendo produzido por seus representantes.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para o fomento das áreas que ainda não possuem um maior destaque em produções, da mesma forma que atue como um maior incentivo para aqueles que já vêm construindo conhecimento em larga escala nos diversos projetos realizados e divulgados ao longo desses últimos anos.

## REFERÊNCIAS

ENGEL, Tatiana; TOLFO, Denise. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

FLECK, Ludwik. **Gênese e desenvolvimento de um fato científico**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2010.

GRÁCIO, Maria Claudia Cabrini. Colaboração científica: indicadores relacionais de coautoria, [S.l.], v. 12. p. 24-32. **Brazilian Journal of Information Science**. Disponível em: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2018.v12n2.04>. p24. Acesso em: 29 mai. 2022.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. Conselho Superior. **Resolução nº 96/2021**. Dispõe sobre aprovação da Política de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB. João Pessoa: IFPB, 2021. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/orgaoscolegiados/consuper/resolucoes/ano-2021/resolucoes-aprovadas-pelo-colegiado>. Acesso em: 14 mar. 2024.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA. Pró-Reitoria de Extensão e Cultura. **Instrução Normativa nº 5/2022**. Dispõe sobre a regulamentação e as diretrizes de funcionamento dos Núcleos de Extensão Rede Rizoma - NERR, no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba- IFPB. João Pessoa: IFPB, 2022. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/proexc/assuntos/legislacoes-e-normas/instrucao-normativa-no-05-2022> Acesso em: 14 mar. 2024.

MATOS, Cirlene Maria de. **Canais de difusão do conhecimento**: efeito da mobilidade e da colaboração inter-regional de inventores sobre a inovação regional. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, p. 142. 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. In: **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 1994. p. 80-80.

SAMPAIO, Ricardo Barros; SACERDOTE, Helena Célia de Souza; FONSECA, Bruna de Paula Fonseca; FERNANDES, Jorge Henrique Cabral. A colaboração científica na pesquisa sobre coautoria: um método baseado na análise de redes, **Perspectivas em Ciência da Informação**. [S.l.], v. 20, n. 4 p. 79-92, 2015. ISSN 1981-5344. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/2447>. Acesso em: 23 mai. 2022.

VANZ, Samile Andrea de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 42-55, jun. 2010. ISSN 19815344. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1105/731>. Acesso em: 23 mai. 2022.