

INTERAÇÕES DOS GRUPOS DE PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ NO SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO PARAENSE

Suellene de Freitas Pinheiro - suellene@ufpa.br
Arleson Eduardo Monte Palma Lopes - arleson@ufpa.br
Leandro Morais de Almeida - imorais@ufpa.br

* Submissão em: 20/09/2023 | Aceito em: 20/07/2025

RESUMO

O objetivo do artigo é analisar as interações da Universidade Federal do Pará (UFPA) no sistema regional de inovação paraense a partir dos grupos de pesquisa cadastrado no diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Quanto a metodologia da pesquisa, é caracterizada como pesquisa básica de caráter descritiva com procedimento de pesquisa documental e abordagem quantitativa. O levantamento de dados foi realizado na base do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq dos grupos de pesquisa da UFPA disponíveis no Portal do CNPq. Os resultados demonstraram que os grupos de pesquisa da UFPA interagem com instituições do setor privado, agências de fomentos, institutos de pesquisa, universidades públicas, com universidades e pesquisadores internacionais. Conclui-se que a ausência de interação de determinados atores fragilizam as interações com os grupos de pesquisa e, consequentemente, fragiliza o sistema regional de inovação.

Palavras Chaves: Sistema regionais de inovação. Interação. Grupo de pesquisa. UFPA.

INTERACTIONS OF RESEARCH GROUPS AT THE FEDERAL UNIVERSITY OF PARÁ IN THE REGIONAL INNOVATION SYSTEM OF PARÁ

ABSTRACT

The objective of the article is to analyze the interactions of the federal University of Pará (UFPA) in the regional innovation system of Pará based on research groups registered in the directory of the National Council for Scientific and Technological development (CNPq). As for the research methodology, it is characterized as basic descriptive research with a documentary research procedure and a quantitative approach. The data collection was carried out based on the CNPq research Groups Directory of UFPA research groups available on the CNPq portal. The results demonstrated that UFPA research groups interact with private sector institutions, funding agencies, research institutes, public universities, international universities and researchers. It is concluded that the lack of interaction between certain actors weakens interactions with research groups and, consequently, weakens the regional innovation system.

Keywords: Regional innovation system. Interaction. Search group. UFPA.

1 INTRODUÇÃO

Devido o contexto histórico do Brasil de concentração econômica no qual gerou uma estrutura com desigualdades regionais, em que com o processo de globalização tem-se a intensificação dessas assimetrias e, conseqüentemente, surgiu interações diversificadas nas relações políticas, culturais, sociais e econômicas no país. Diniz e Crocco (2006) argumentam que a globalização é representada pelo fim das barreiras comerciais e pela livre movimentação do capital que alinhada com o desenvolvimento das tecnologias da informação e das comunicações rompem o modelo tradicional de produção.

A concentração da base produtiva brasileira em determinadas regiões do país gera um processo de dualismo nos sistemas regionais de inovação em que as regiões da zona periféricas ficaram destinadas às atividades de menor valor e com menor poder competitivo frente aos mercados nacional e internacional, ou seja, as desigualdades regionais são ocasionadas por diversos fatores históricos que em conjunto constitui-se em um cenário complexo no qual tem-se a necessidade de avaliado com um olhar específico para cada região e considerando as especificidades territoriais (Monteiro Neto, 2014).

As transformações regionais se tornam maiores quando são vislumbradas em uma escala de economia mundial cada vez mais globalizada e que requer maior competitividade em que as vantagens comparativas são constituídas com base na capacidade de se gerar conhecimento e inovação (Serra; Rolim; Bastos, 2018) que o processo de globalização possibilita para as economias uma concorrência global de mercado, haja vista que, as empresas competem globalmente reconfigurando a maneira de organização dos países, cidades e regiões (Barquero, 2001).

O processo de inovação requer a colaboração de atores capazes de transformar ideias em produtos necessários para a humanidade, e conseqüentemente, a inovação passa a ser fundamental para a sustentabilidade do planeta e é primordial para o desenvolvimento nacional e regional de uma economia. As universidades além das funções tradicionais de ensino, pesquisa e extensão, passam a assumir um papel de protagonista no fomento do desenvolvimento por meio da interação entre setor privado e governo no qual as universidades têm incorporado muita das atividades que antes era exclusividade do setor privado e/ou governo, como por exemplo, inovações econômicas baseadas no conhecimento (Etzkowitz; Zhou, 2017).

Visando mitigar essa problemática, tem-se a necessidade de formular políticas públicas que possibilitem minimizar as desigualdades entre suas regiões e favorecer o desenvolvimento regional

para que toda a população do país possa usufruir de condições e bem-estar igualitários. O objetivo do artigo é analisar as interações da Universidade Federal do Pará (UFPA) no sistema regional de inovação paraense a partir dos grupos de pesquisa cadastrado no diretório do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

2 APORTE TEÓRICO

2.1 Sistema de Inovação

A palavra “sistema” é caracterizada como um conjunto constituído por elementos que se inter-relacionam e, conseqüentemente, os Sistemas de Inovação são vislumbrados como um conjunto de atores que desempenham atividades econômicas, ensino, pesquisa, tecnológicas e atividades financeiras que possuem interações entre si. Lundvall (2007) afirma que os sistemas de inovação são atividades que se complementam e essa interação faz com que o desenvolvimento econômico seja alcançado em nível nacional, regional e local possibilitando competitividade internacional das empresas.

O sistema de inovação é um processo de interação entre as empresas e precisa de apoio por parte de instituições e organizações no qual desempenham um papel fundamental em desenvolver novos produtos, novos processos e novas formas de organização para uso econômico, social, cultural e ambiental (Mytelka, 2000). Na visão da autora, a extensão do conceito de inovação passa a englobar a melhoria no design e qualidade do produto e, conseqüentemente, as mudanças na organização, gestão de rotinas, criatividade no marketing e, principalmente, modificações nos processos de produção que possibilitam a redução custos, aumento da eficiência e garantia da sustentabilidade ambiental.

Lundvall (2007) argumenta que o conceito de Sistemas de Inovação foi desenvolvido em paralelo em diferentes locais da Europa e nos Estados Unidos na década de 1980 com as contribuições de Freeman e do grupo IKE que tinham como referência as ideias de Friedrich List e o marxismo estruturalista no qual possibilitou o conceito de processos de catching-up, complexo industrial, sistemas de produção, entre outros conceitos.

As ideias sobre inovação e seus efeitos sobre os benefícios para o setor empresarial na visão de Schumpeter (1982) vincula-se como instrumento de obtenção de maiores lucros por parte do empreendedor, em que, o empreendedor consegue obter vantagem competitiva diante de seus concorrentes e, conseqüentemente, a livre concorrência possibilita novo cenário de inovações

estruturais para as empresas e ao mercado permitindo uma visão dinâmica e evolucionária do funcionamento da economia capitalista (Possas, 2013).

Mytelka (2000) argumenta que é muito importante a competitividade entre as empresas tendo em vista que a competitividade é um fator relevância para a Inovação, visto que é por meio da competitividade que surgem ideias, produtos, pesquisas e tecnologias fazendo com que as empresas consigam manter-se no mercado diante da concorrência nacional e internacional.

A introdução da inovação torna-se um diferencial para as empresas no cenário de concorrência por meio da competitividade por novos mercados e novos consumidores no qual o recurso mais importante na economia vincula-se conhecimento, novos processos e aprendizagem importantes para um sistema nacional de inovação (Lundvall, 2007).

2.2 Sistema Nacional de Inovação

O conceito de Sistemas Nacionais de Inovação (SNI), teve sua primeira referência explícita em um livro de Freeman, em 1987, *The Economics of Industrial Innovation*, utilizando uma abordagem evolucionista ou neo-schumpeteriana (Albuquerque, 2009).

Albuquerque (2009, p.9) afirma que o sistema nacional de inovação “é um conceito que está aberto, enriquecendo-se dos avanços na elaboração teórica e contribuindo para apresentar novas questões para a reflexão coletiva”. O autor, ao analisar o estudo de Freeman identificou que o conceito de Sistema Nacional de Inovação é constituído por um arranjo institucional que envolve múltiplos participantes que interagem entre si.

“O Sistema Nacional de Inovação brasileiro tem por característica a concentração da produção de ativos de propriedade intelectual nas universidades e instituições públicas de pesquisa” (Santos; Silva; Chimento, 2019, p. 179). Lundvall (2007) argumenta que o conceito de Sistemas de Inovação Nacional é muito importante no contexto da globalização, pois traz a ideia de pertencer a uma região, cultura, nacionalidade.

Suzigan, Albuquerque e Cario (2011) destacam que o Brasil ainda está em um nível de construção intermediário da inovação devido as instituições de pesquisa ainda não conseguirem mobilizar contingentes de pesquisadores, cientistas e engenheiros em proporções semelhantes às dos países mais desenvolvidos. Na visão dos autores, os motivos do lento processo de inovação brasileira estão relacionados (i) a tardia industrialização no país; (ii) demora na criação dos institutos de

pesquisas e universidades; (iii) a frágil interação entre institutos e empresas; e (iv) início tardio das instituições monetárias e financeiras no Brasil.

Observa-se um longo processo histórico de aprendizagem e acumulação de conhecimento científico e competência tecnológica, ou seja, para eles, o tempo é extremamente importante para o amadurecimento e sucesso das interações entre os atores (Suzigan; Albuquerque; Cario, 2011). Garcia *et al.* (2020) afirmam que a dinâmica dos tipos de Sistemas Nacional de Inovação depende da trajetória percorrida das mudanças econômicas em inovação dos setores quanto por territórios, ou seja, as diferentes trajetórias de inovação é um aspecto determinante para a constituição de distintos sistemas de inovação.

2.3 Sistema Regional de Inovação

O processo de inovação é um dos fatores determinantes para o fomento do desenvolvimento econômico regional capaz de gerar competitividade para os arranjos produtivos locais e, conseqüentemente, tem-se efeitos positivos nas economias regionais (Garcia *et al.*, 2020). Na visão dos autores, em período de crises econômicas o desenvolvimento das economias regionais vincula-se nas habilidades e capacidades técnicas dos atores locais conceberem novas soluções que tenham impactos econômicos e sociais.

A fragmentação dos sistemas de inovação em nacional e regional é necessária devido à complexidade do território brasileiro e diversificação econômica tendo em vista que o Brasil possui uma cultura bem diversificada no qual influência diretamente a economia nacional e local. Almeida (2015) argumenta que a cultura local é importante em vários processos de mudança, por causa da natureza discreta do conhecimento e sua localização, ou seja, existe uma necessidade de compartilhar a linguagem, a confiança e o sentimento de pertencimento ao meio social da cultura que fazem parte.

A “estruturação” da infraestrutura necessária para atuação eficiente dos atores ocorre de modo diferente em que determinadas regiões estão bem avançadas, mas em outras partes do país essa estrutura ainda é precária para o desenvolvimento. A inovação passa a ser distribuída de forma desigual no país, conforme Garcia *et al.* (2020, p.2) ao apontarem que “as atividades de inovação e o desenvolvimento econômico estão desigualmente distribuídos no espaço geográfico”.

Os Sistemas Regionais de Inovação (SRI) para serem eficientes necessitam da eficiência das políticas de desenvolvimento regional que venham abarcar redes de atores compostas de universidades, centros de pesquisas, organizações governamentais e não governamentais de suporte

à inovação e empresas de caráter inovador (Labiak Junior, 2012). Almeida (2015) afirma que a inovação passa a ser difundida entre todos os integrantes que fazem parte da rede de atores dos SRI, seja iniciada nas firmas, seguindo pela cadeia produtiva até o consumidor final.

Garcia *et al.* (2020) enfatizam que as mudanças econômicas e sociais provenientes da inovação possuem uma particularidade em relação às mudanças trazidas pelas revoluções industriais. Na revolução industrial o capital físico era o agente causador das mudanças, mas hoje, os agentes causadores das mudanças são: o conhecimento, ideias, criatividade e capital humano.

A formação das redes de atores dos SRI, infraestrutura institucional, nível organizacional e tecnológica de suporte ao sistema de produção regional são efetivos quando se adota ao modelo políticas públicas de nível regional que levem em consideração a cultura e conhecimento local no qual influenciam os incentivos direcionados a inovação e, conseqüentemente, na estrutura do SRI (Labiak Junior, 2012).

Por sua vez, Garcia *et al.*, (2020) dividem os SRI em três tipos distintos para melhor serem compreendidos: Organizacionalmente adensado e diversificado, organizacionalmente adensado e especializado, e organizacionalmente rarefeito, conforme descritos no quadro 1.

Quadro 1 – Tipos distintos de SRI

Tipo de SRI	Característica
Organizacionalmente adensados e diversificados	São mais comumente encontrados em regiões metropolitanas, onde existe muitas empresas diferentes e exibem uma estrutura industrial diversificada e heterogênea, que conta com uma massa crítica de conhecimento, capacitações e organizações de apoio;
Organizacional adensados e especializados	São normalmente encontrados em regiões em que se encontram estruturas industriais especializadas e capacidades universitárias desenvolvidas;
Organizacional Rarefeito	São normalmente encontrados em regiões periféricas, e apresentam número relativamente pequeno de empresas e organizações de apoio no campo da geração de novos conhecimentos.

Fonte: Adaptado Garcia *et al.*, (2020)

Observa-se que para cada contexto e região, existe um tipo de SRI com características próprias, estrutura e amadurecimento no qual as empresas, financeiras, universidades, institutos de pesquisas, governo, produtores regionais, sociedade, entre outros, são atores indispensáveis para o bom funcionamento do SRI.

O desempenho dos SRI vincula-se ao nível de interação entre os atores locais e troca de conhecimento no âmbito global alicerçados na capacidade de absorção do conhecimento dos agentes

locais constituindo-se em uma rede complexa de interação e, conseqüentemente, influencia no processo de inovação e desenvolvimento econômico regional (Garcia *et al.*, 2020). Almeida (2015) argumenta que as dimensões globais, tecnológicas e setoriais são importantes para os Sistemas Regionais de Inovação, mas a dimensão regional é de fundamental importância para os sistemas por reforçar a geração de conhecimento e tecnologias é localizada e está restrita às fronteiras nacionais e regionais.

2.4 Estrutura do Sistema Regional de Inovação do Estado do Pará

A infraestrutura do Sistema Regional de Inovação do Estado do Pará é constituída pelas Universidades, institutos de pesquisa, instituições do setor produtivo e instituições de fomento devido a região norte do Brasil oferecer condições favoráveis para que a inovação seja desenvolvida com todo potencial que a biodiversidade da fauna e flora da região.

O Estado do Pará, fica localizado na região Norte do país, possui 1.245.807,707 km² de área territorial e uma população estimada em 8.777.124 pessoas, distribuídas nos seus 144 municípios (Ibge, 2021). O Estado possui uma população diversificada, muitos são quilombolas, ribeirinhos, indígenas, comunidades locais, pequenos agricultores. De acordo com a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) o Pará possui 31 etnias indígenas e comunidades negras remanescentes de antigos quilombos.

Dentre as principais universidades públicas do estado do Pará são: Universidade Federal do Pará (UFPA); Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA); Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA); Universidade Rural da Amazônia (UFRA) e Universidade do Estado do Pará (UEPA), totalizando 05(cinco) universidades públicas.

A UFPA foi criada pela Lei nº 3.191, de 2 de julho de 1957. Possui 12 campi, localizados nos municípios de: Abaetetuba; Altamira; Ananindeua; Belém; Bragança; Breves; Cametá; Capanema; Castanhal; Salinópolis; Soure e Tucuruí. Possui também 15 institutos, uma escola de aplicação, uma escola de música, uma escola de teatro e dança, dois hospitais universitários, um hospital veterinário e 9 núcleos (Ufpa, 2019).

A lei 10.611, de 23 de dezembro de 2002, transformou a Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Desta forma, a UFRA é constituída de quatro institutos temáticos, que são as unidades responsáveis pela execução do ensino, da pesquisa e da extensão e tem caráter inter, multi e transdisciplinar em áreas do conhecimento que

são: a) Instituto de Ciências Agrárias; b) Instituto de Saúde e Produção Animal; c) Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos e d) Instituto Ciberespacial. Hoje a UFRA também possui 6 campi, localizados nos municípios de: Belém, Capanema, Capitão Poço, Paragominas, Parauapebas e Tomé-açu (Ufra, 2016).

A UEPA foi criada pela lei estadual nº 5.747, de 18 de maio de 1993 e possui 17 (dezesete) campi, localizados nos municípios de Belém, Paragominas, Conceição do Araguaia, Marabá, Altamira, Igarapé-açu, São Miguel do Guamá, Santarém, Tucuruí, Moju, Redenção, Barcarena, Vigia de Nazaré, Cametá, Salvaterra, Castanhal e Bragança (Uepa, 2022).

A UFOPA foi criada pela lei n. 12.085, de 5 de novembro de 2009, por desmembramento da UFPA e da UFRA, com sede no município de Santarém. A UFOPA possui 7(sete) campi, localizados nos municípios de Santarém, Alenquer, Itaituba, Monte Alegre, Juruti, Óbidos e Oriximiná (Ufopa, 2011).

A UNIFESSPA foi criada em 5 de junho de 2013, pela Lei Federal 12.824, a partir do desmembramento do Campus Marabá da universidade Federal do Pará. Possui campi em Marabá, Rondon do Pará, Santana do Araguaia, São Félix do Xingu e Xingua. A UNIFESSPA envolve 39 municípios da mesorregião do Sul e Sudeste paraense. De acordo com informações disponíveis no portal da universidade, a instituição consegue potencial de impacto no norte do Tocantins, sul do Maranhão e norte do Mato Grosso (Unifesspa, 2013).

2.4.1 Instituições do setor produtivo

O Estado do Pará possui a Federação das Indústrias do Estado do Pará (FIEPA); Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI); Serviço Social da Indústria (SESI) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA). O IFPA é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos e suas práticas pedagógicas.

O IFPA possui 19 (dezenove) campi, localizados nos municípios de Abaetetuba, Altamira, Ananindeua, Belém, Bragança, Breves, Cametá, Castanhal, Itaituba, Conceição do Araguaia, Marabá Industrial, Marabá Rural, Óbidos, Paragominas, Parauapebas, Santarém, Tucuruí e Vigia (Ifpa, 2016).

A Federação das Indústrias do estado do Pará (FIEPA), atua de forma decisiva em prol do desenvolvimento do setor produtivo paraense. Formado por três instituições - Serviço Nacional de

Aprendizagem Industrial (SENAI), Serviço Social da Indústria (SESI), Instituto Euvaldo Lodi (IEL), e ainda pelo Centro Internacional de Negócios (CIN) e pelo REDES - Inovação e Sustentabilidade Econômica, a FIEPA busca atender de forma ampla às necessidades da indústria no estado, desde a instalação até o bem-estar do trabalhador industrial (Fiepa, 2020).

Instituição de direito privado, mantido e administrado pela indústria, o SENAI é a maior instituição de educação profissional da América Latina, presente em todos os Estados do Brasil. No Pará desde 1953, onde já formou mais de 1 milhão de pessoas para o mercado de trabalho, atua com 14 unidades fixas e 15 unidades móveis, com foco em 20 grandes áreas da indústria (Senai, 2023).

Promover educação de qualidade para o mundo do trabalho, estimular o bem-estar dos trabalhadores e seus dependentes e garantir a produtividade da indústria são alguns dos desafios do Serviço Social da Indústria - Sesi. No Pará, 14 unidades fixas e 23 móveis oferecem soluções em Ensino infantil e fundamental, educação de jovens e adultos, cursos de educação continuada, saúde e segurança no trabalho e ações de cultura, esporte e lazer para milhares de trabalhadores que formam a mão de obra da indústria paraense (Sesi, 2023).

2.4.2 Instituições de Pesquisa

Os principais institutos de pesquisa públicos são: Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa (FADESP); Instituto Evandro Chagas (IEC); Empresa Brasileira de Pesquisa (EMBRAPA) e Museu Paraense Emílio Goeldi.

FADESP é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento científico, social e tecnológico da Amazônia. Criada em 1977 para dar suporte às atividades da Universidade Federal do Pará (UFPA), atualmente, é um dos grandes agentes estratégicos da região Norte. A FADESP atua na gestão de projetos de pesquisa, ensino e extensão e inovação da UFPA, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Universidade do Oeste do Pará (UFOPA), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Instituto Evandro Chagas (IEC) e Instituto Federal do Pará (IFPA), além de outras instituições parceiras (Fadesp, 2023).

O IEC é um órgão vinculado à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS). Tem a missão de pesquisa científica, apoio a vigilância e ensino voltados para a produção, disseminação e divulgação conhecimento e inovações tecnológicas que subsidiem as políticas de Saúde (Iec - disponível em: <https://www.iec.gov.br/apresentacao/>).

A EMBRAPA Amazônia oriental é uma das 42 unidades descentralizadas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Sua sede fica em Belém e possui núcleos de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologia espalhados em todas as regiões do estado do Pará (Embrapa - disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/apresentacao>.)

O Museu Paraense Emílio Goeldi é um centro pioneiro nos estudos científicos dos sistemas naturais e socioculturais da Amazônia, bem como na divulgação de conhecimento, organização e manutenção de acervos de referência mundial relacionados à região. Investiga a floresta Amazônica aglutinando dados das ciências humanas e biológicas, sociais e da terra. É um dos mais antigos. Maiores e populares museus brasileiros, e estimula a apreciação, apropriação e uso do conhecimento científico. O Museu coordena o Instituto Nacional de Pesquisa do Pantanal (MT), a Rede de Núcleos de Inovação Tecnológica da Amazônia Oriental e o Programa de Pesquisa em Biodiversidade da Amazônia Oriental. Possui uma estação científica localizada na floresta Nacional de Caxiuanã, no Marajó (PA) (Mpeg – disponível em: <https://www.museu-goeldi.br/assuntos/o-museu/apresentacao>).

2.4.3 Instituições de Fomento

A Fundação Amazônia Paraense de Amparo a Estudos e Pesquisa (FAPESPA) foi criada para ser responsável pelo fomento de pesquisa em ciência, tecnologia e inovação dentro do estado do Pará. A Lei Complementar Nº 098, de 1º de janeiro de 2015, reestruturou a Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa que passou a incorporar o Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP), tornando-se Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas, fortalecendo-se como instituição de amparo e fomento à pesquisa e estabelecendo-se como órgão estratégico na elaboração e monitoramento de políticas públicas para o desenvolvimento efetivo do estado do Pará (Fapespa - disponível em: <http://www.fapespa.pa.gov.br/sobre-nos>).

A BIOTEC-Amazônia é um centro de inteligência em bioeconomia que promove o uso sustentável da biodiversidade e regional, aliando as demandas empresariais e o conhecimento científico/tecnológico (Biotec, 2023).

O BioPará é um Programa Paraense de Incentivo ao Uso Sustentável da biodiversidade Amazônica, conhecido como BioPará, traduz-se como a ferramenta norteadora à elaboração de políticas públicas que possibilitem a agregação de valor às cadeias produtivas da biodiversidade

estadual e regional, por meio de pesquisa e desenvolvimento e de prospecção de negócios inovadores no setor (BioPará, 2023).

3 METODOLOGIA

O artigo tem como perspectiva a pesquisa básica (Silva; Menezes, 2005) de caráter descritiva (Marconi; Lakatos, 2017) com procedimento técnico de pesquisa documental (Gil, 2022). Quanto a forma de abordagem a pesquisa é caracterizada como quantitativa que na visão de Mussi *et al.* (2019, p.418) “a pesquisa quantitativa pretende e permite a determinação de indicadores e tendências presentes na realidade, ou seja, dados representativos e objetivos, opondo-se à ciência aristotélica, com a desconfiança sistemática das evidências e experiência imediata”.

Na primeira etapa foi realizado levantamento de dados na base do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq dos grupos de pesquisa da UFPA disponíveis no Portal do CNPq em 2022 no qual totalizou em 716 grupos de pesquisa em que somente 276 grupos possuem algum tipo de interação e que fizeram parte da pesquisa. Na segunda etapa os dados foram tabulados e organizados em uma planilha eletrônica para que posteriormente fossem geradas as tabelas e gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A UFPA é uma Universidade Pública Federal que além da sede na capital Belém ainda possui campi nos municípios do interior do estado do Pará, um dos fatos que faz ser a maior universidade do Norte do Brasil. Assim, a UFPA consegue atender uma demanda maior da população do Estado formando uma rede de interações bem diversificada e colaborando com o desenvolvimento econômico regional. No ano de 2020, de acordo com dados disponibilizados no portal da instituição, a UFPA teve um orçamento de R\$ 1.591.408.485,05 e uma população universitária de 56.652 (Ufpa, 2021).

Observa-se que as parcerias da UFPA concentram-se, principalmente, nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Engenharia, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Sociais Aplicadas conforme demonstrado na tabela 1. Labiak Junior (2012) argumenta que é de grande relevância a importância do conhecimento para o mundo contemporâneo, pois, tem sido usualmente associado ao desenvolvimento de inovações e competitividade juntamente com metodologias da engenharia do conhecimento e de outras áreas do conhecimento melhorias no cenário econômico com agilidade e confiabilidade.

Seção de Artigo

Tabela 1 - Parceiros por área do conhecimento

Área do conhecimento	Número de parcerias	Porcentagem
Ciências Humanas	Parceria com 146 grupos de pesquisa	20,6%
Ciências Biológicas	Parceria com 122 grupos de pesquisa	17,2%
Engenharia	Parceria com 109 grupos de pesquisa	15,5%
Ciências Exatas e da Terra	Parceria com 100 grupos de pesquisa	14%
Ciências Sociais Aplicadas	Parceria com 75 grupos de pesquisa	10,6%
Linguística	Parceria com 50 grupos de pesquisa	7,05%
Ciências da Saúde	Parceria com 49 grupos de pesquisa	6,95%
Ciências Agrárias	Parceria com 47 grupos de pesquisa	6,6%
Ciências Ambientais	Parceria com 11 grupos de pesquisa	1,5%

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

Observa-se na tabela 2 que a UFPA tem parceria com várias universidades públicas, principalmente, com as universidades federais do estado do Pará. Ainda é possível constatar que a UFPA possui interação com universidades das regiões sudeste, nordeste e centro-oeste. Etzkowitz e Zhou (2017) argumentam que as universidades são fontes importantes de empreendedorismo, inovação, tecnologia, geração e disseminação de conhecimento entre os atores que compõem o sistema de inovação e, conseqüentemente, assumem um papel de protagonista no desenvolvimento econômico.

Tabela 2 - Universidades públicas parceiras

Universidades	Nº. de parcerias
Universidade do Estado do Pará	25
Universidade Federal do Oeste do Pará	22
Universidade Federal do Pará	21
Universidade Federal Rural da Amazônia	18
Universidade de São Paulo	16
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará	14
Universidade Federal de Minas Gerais	13
Universidade de Brasília	12
Universidade Federal do Rio de Janeiro	11
Universidade Federal de Goiás	11
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	10
Universidade Federal do Ceará	9
Universidade Federal do Mato Grosso	8
Universidade Federal do Santa Catarina	8
Universidade Federal do Maranhão	7
Universidade Federal do Amapá	7
Universidade Estadual de Campinas	7
Universidade Federal de Uberlândia	6
Universidade Federal do Rio Grande do Norte	6
Universidade Estadual do Rio de Janeiro	6

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

Ao analisar as parcerias da UFPA com as instituições de pesquisa, constata-se que os grupos de pesquisa da UFPA possuem interação com vários institutos de pesquisa conforme tabela 3. Labiak Junior (2012) defende que a interação dos institutos de pesquisa no Sistema regional de inovação são

Seção de Artigo

fundamentais para o fortalecimento das políticas regionais de inovação e, conseqüentemente, fortalecem o processo de inovação regional.

Tabela 3 - Instituições públicas de pesquisa

Instituições de pesquisa	Nº. de parcerias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará	21
Instituto Evandro Chagas	14
Museu Paraense Emílio Goeldi	11
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	8
Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa	6
Fundação Oswaldo Cruz	3
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	3
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	3
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazonia	2
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – Coordenação de Biodiversidade	2
Companhia de pesquisa de recursos Minerais	2
Instituto Federal do Amapá	2
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – Coordenação de Biodiversidade	2
Companhia de pesquisa de recursos Minerais	2
Instituto Militar de Engenharia	2

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022

A tabela 4 apresenta as parcerias privadas que a UFPA possui distribuídas entre instituições de ensino privado, empresas e institutos. Barquero (2001) afirma as empresas necessitam buscar meios para permanecerem no mercado visando manter-se competitivas diante das gigantescas concorrentes e uma das maneiras para alcançar esse objetivo é o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) vinculado a inovação de produto e o aperfeiçoamento dos processos produtivos com menores custos de produção.

Tabela 4 - Entidades privadas parceiras

Universidades	Nº. de parcerias
ELETRONORTE DF/PA	8
Instituto Tecnológica Vale ITV PA/RJ	7
CESUPA	5
EQUATORIAL	5
UNAMA	3
ERICSSON/SP	3
Rede Nacional de Pesquisa - RNP	3
PUC/RS	3
PUC/RJ	2
FIBRA	2

Seção de Artigo

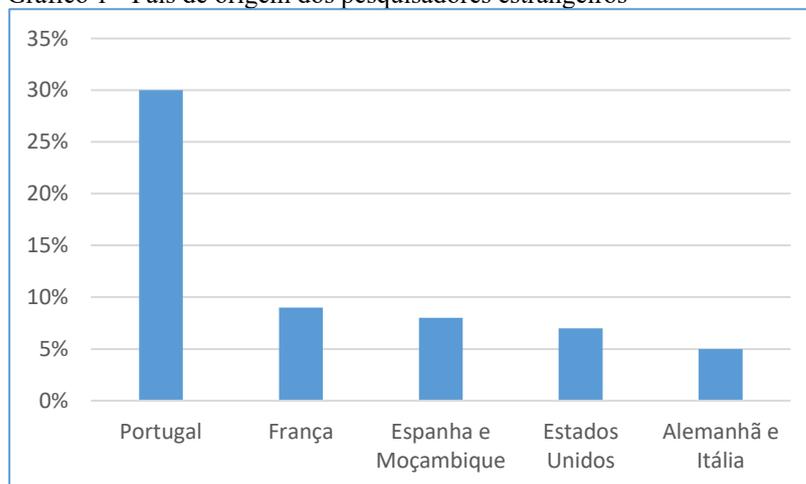
BRASILSAT	2
Instituto AVC da Amazônia - IAVCA	2
Universidade Católica de Brasília - UCB	2
Universidade de Fortaleza - UNIFOR	2

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

A UFPA tem parceiros internacionais vinculados as universidades localizadas em Portugal com 20 grupos de pesquisa como parceiros seguida pelas universidades localizadas nos EUA com 16 grupos de pesquisa e as universidades da França com 10 grupos de pesquisa, entre outros países (gráfico 1). A UFPA possui 140 pesquisadores estrangeiros em que a maioria se concentra nos grupos de pesquisa vinculado a Belém, mas tem pesquisadores estrangeiros nos grupos dos municípios de Ananindeua, Altamira, Abaetetuba, Bragança, Castanhal, Cametá, Tracuateua e Marituba. Ainda é possível constatar que pesquisadores estrangeiros estão distribuídos cerca de 32% nas Ciências Humanas, Ciências Biológicas (21%), Ciências Sociais Aplicadas (13%), Engenharia (11%); Ciências Exatas e da Terra (9%), Linguística, Ciência da Saúde e Ciências Ambiental possuem apenas 1% respectivamente.

Diniz e Croco (2006) argumentam que a formulação de políticas públicas deve considerar em seu escopo indicadores que possibilitem que os sistemas regionais de inovação a inserção em contextos setoriais, econômicos e internacionais com o objetivo de gerar mais competitividade, infraestrutura e interação entre os atores que compõem os sistemas regionais de inovação. A inovação brasileira requer uma atenção especial tendo em vista que a inovação é um diferencial de competição no mercado globalizado e, conseqüentemente, as políticas públicas para esse setor deve estimular as interações entre universidades, institutos de pesquisa e empresas (Santos; Silva; Chimento, 2019).

Gráfico 1 - País de origem dos pesquisadores estrangeiros



Seção de Artigo

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

As relações da UFPA com seus diversos parceiros acontecem de diferentes maneiras no qual as mais relevantes são as pesquisas científicas sem/com considerações de uso imediato dos resultados, assim como, a transferência de insumos, de tecnologia, treinamentos, desenvolvimento de software, entre outros, conforme tabela 5.

Tabela 5 - Tipo de relacionamento da UFPA e parceiros

TIPO DE RELACIONAMENTO	porcentagem
Pesquisa científica sem considerações de uso imediato dos resultados	40,90%
Pesquisa científica com considerações de uso imediato dos resultados	23,45%
Outros tipos predominantes de relacionamento que não se enquadrem em nenhum dos anteriores	8%
Fornecimento, pelo parceiro, de insumos de materiais para as atividades do grupo sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo	5%
Transferência de tecnologia desenvolvida pelo grupo para o parceiro	4,50%
Treinamento de pessoal do grupo pelo parceiro, incluindo cursos e treinamentos "em serviço"	4,20%
Atividade de consultoria técnica não englobadas em qualquer das categorias anteriores	3,5%
Transferência de tecnologia desenvolvida pelo parceiro para o grupo	3,30%
Treinamento de pessoal do parceiro pelo grupo, incluindo cursos e treinamento "em serviço"	2,40%
Desenvolvimento de software para o parceiro pelo grupo	2%
Fornecimento, pelo grupo, de insumos materiais para as atividades de pesquisa do parceiro sem vinculação a um projeto específico de interesse mútuo	1,25%
Atividades de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento de protótipo, cabeça de série ou planta-piloto para o parceiro	1%
Desenvolvimento de software não-rotineiro para o grupo pelo parceiro	0,3%
Atividade de engenharia não-rotineira inclusive o desenvolvimento/fabricação de equipamentos para o grupo	0,2%

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

As remunerações (tabela 6) necessárias para o desenvolvimento das pesquisas são diversas e acontecem nos dois sentidos. Em primeiro lugar está uma parceria sem transferência de recursos, apenas relacionamento de risco. Ressalta-se a importância do fornecimento de bolsas para que os pesquisadores possam ficar exclusivos nas pesquisas e para se tenha maior efetividade na transferência de recursos humanos e na transferência de insumos de materiais entre os atores do sistema regional.

Tabela 6 - Formas de remuneração da UFPA com os parceiros

FORMAS DE REMUNERAÇÃO	porcentagem
Parceria sem a transferência de recursos de qualquer espécie, envolvendo exclusivamente relacionamento de risco	23%

Seção de Artigo

Outras formas de remuneração que não se enquadrem em nenhuma das anteriores	20,70%
Transferência de recursos financeiros do parceiro para o grupo	9,90%
Parceria com transferência de recursos de qualquer espécie nos dois sentidos	9,90%
Fornecimento de bolsas para o grupo pelo parceiro	8,80%
Transferência física temporária de recursos humanos do parceiro para as atividades de pesquisa do grupo	8,25%
Transferência de insumos de materiais para as atividades de pesquisa do grupo	8,25%
Transferência física temporária de recursos humanos do grupo para as atividades do parceiro	8%
Transferência de insumos materiais para as atividades do parceiro	1,80%
Transferência de recursos financeiros do grupo para o parceiro	1,40%

Fonte: Base de dados do DGP - CNPq ano 2022.

O CNPq, a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a Fundação Amazônia de Amparo e pesquisa (FAPESPA) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) são entidades de fomento que participam dos grupos de pesquisa colaborando no financiamento de equipamentos P&D e nos softwares necessários para o desenvolvimento das pesquisas.

CONCLUSÃO

As interações entre os atores na rede de inovação do SRI são importantes para o desenvolvimento de pesquisas e, conseqüentemente, para o desenvolvimento regional local ao difundir inovação. As universidades possuem um papel importante no SRI, pois além do ensino, pesquisa e extensão tem a missão de formação de mão de obra qualificada para exercem diversas atividades econômicas e sociais.

Ficou evidenciado na pesquisa que os grupos de pesquisa da UFPA apresentam interação com diversos atores do SRI seja em nível local, regional, nacional e internacional contribuindo para o desenvolvimento econômico do Estado, bem como a geração de inovações mais aderentes a realidade local que quando aplicadas podem trazer melhorias sociais e culturais para a população.

Apesar de atores de vários segmentos da sociedade estarem representados nas interações com os grupos de pesquisa da UFPA, acredita-se que ainda falta atores na rede de interação do SRI do Estado do Pará e que em alguns casos a participação do ator na rede é muito pequena e, conseqüentemente, essa ausência de envolvimento na estrutura do Sistema Regional de Inovação faz com que o sistema seja fragilizado, gerando dificuldades no desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. **Determinantes das estratégias inovativas a partir da interação universidade empresa: uma análise comparativa entre Brasil e Amazônia legal.** 2015. 139 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

ALBUQUERQUE, E. d. M. e. Apresentação: Christopher Freeman - the 'national system of innovation' in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, p. 9–34, 2009. DOI: 10.20396/rbi.v3i1.8648890. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rbi/article/view/8648890>. Acesso em: 12 abril de 2021.

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização.** Porto Alegre. 2001.

BIOTEC Amazônia. **Quem somos.** Disponível em: <https://biotecamazonia.com.br/>. Acesso em 22 de out. 2021.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. Introdução - bases teóricas e instrumentais da economia regional e urbana e sua aplicabilidade no Brasil: uma breve reflexão. In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Org.) **Economia regional e urbana.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. **Apresentação.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/apresentacao>. Acesso em: 28 out. 2021

ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **Estudos Avançados**, v.31, n. 90 p. 23 – 48, 2017. DOI: 10.1590/s0103-40142017.3190003

FUNDAÇÃO DE AMPARO E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA - FAPESPA. **Institucional.** Disponível em: <http://www.fapespa.pa.gov.br/sobre-nos>. Acesso em: 28 out. 2021

FADESP. **Quem somos?** Disponível em: https://portalfadesp.org.br/?page_id=661. Acesso em: 28 out.2021.

GARCIA, R.; SERRA, M.; M., S.; BASTOS, L.; MACEDO, R. Sistemas Regionais de Inovação: fundamentos conceituais, aplicações empíricas, agendas de pesquisa e implicações políticas. **Texto para discussão.** Instituto de economia. Unicamp, 20 slides, color. 2020.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Cidades e Estados.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html>. Acesso em: 28 out. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARA - IFPA. **Institucional**. Disponível em: https://www.ifpa.edu.br/ifpa_campi_square.html. Acesso em: 28 out. 2021.

INSTITUTO EVANDRO CHAGAS - IEC. **Apresentação**. Disponível em: <https://www.iec.gov.br/apresentacao/>. Acesso em: 28 out. 2021.

LABIAK JUNIOR, S. **Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação**. 2012. 235 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

LUNDEVALL, B. Å. National innovation systems-analytical concept and development tool. **Industry and innovation**, v.14, n.1, p. 95-119, 2007.

SERRA, M. S.; ROLIM, C.; BASTOS, P. Universidade e a “mão visível” do desenvolvimento Regional. In: SERRA, M.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. (Org.) **Universidade e Desenvolvimento: as bases para a inovação competitiva**. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018. p.31 - 52.

MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MONTEIRO NETO, A. Desigualdades Regionais no Brasil: características e Tendências Recentes. **Boletim regional, urbano e ambiental**, 09, jan-jun - 2014. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5582/1/BRU_n09_desigualdade_s.pdf. Acesso em: 19 de maio de 2021.

MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI – MPEG. **Apresentação**. Disponível em: <https://www.museu-goeldi.br/assuntos/o-museu/apresentacao>. Acesso em: 28 out. 2021.

MYTELKA, L. K. Local systems of innovation in a globalized world economy. **Industry and Innovation**, v. 7, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1080/713670244>

MUSSI, R. F. d. F.; MUSSI, L. M. P. T.; ASSUNÇÃO, E. T. C.; NUNES, C. P. Pesquisa quantitativa e/ou qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERE**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414 – 430, jul – dez, 2019.

POSSAS, M. L. Concorrência schumpeteriana. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.) **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PROGRAMA BIO PARÁ - BioPará. Disponível em: BioPará-<https://www.sectet.pa.gov.br/audiovisual/basic-page/programa-biopar%C3%A1>. Acesso em 22 de out. 2021.

SANTOS, F. C.; SILVA, A. S. d.; CHIMENTO, M. R. A universidade como vetor do desenvolvimento econômico, social e tecnológico local: o caso da UFPE para Pernambuco. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, v. 06, p. 173-193, dez. 2019,

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI. **Institucional**. Disponível em: <https://www.senaipa.org.br/institucional>. Acesso em: 28 out. 2021

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - SESI. **Institucional**. Disponível em: <https://www.sesipa.org.br/institucional>. Acesso em: 28 out. 2021.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, E. L. d.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

SUZIGAN, W; ALBUQUERQUE, E. d. M. e.; CARIO, S. A. F. **Interações de universidades e institutos de pesquisa com empresas no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA. **Campis**. Disponível em: <https://www.uepa.br/pt-br/pagina/centros-e-campi>. Acesso em: 22 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ – UFPA. **Histórico e Estrutura**. Disponível em: <https://www.ufpa.br/index.php/universidade>. Acesso em 22 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ - UFPA. **UFPA em números**. Disponível em: <https://ufpanumeros.ufpa.br/index.php/3-ensino>. Acesso em 22 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA - UFRA. **Histórico**. Disponível em: https://novo.ufra.edu.br/index.php?option=com_content&view=article&id=76&Itemid=268. Acesso em 22 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ - UFOPA. **Campis**. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/ufopa/institucional/campi/>. Acesso em: 22 out. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ – UNIFESSPA. **Histórico**. Disponível em: <https://www.unifesspa.edu.br/historico>. Acesso em 22 out. de 2021.