

Centros de Desenvolvimento Regional: base científica local como elemento condicionante da extensão inovadora

Dayanne Santos Silva¹

José Ricardo de Santana²

Resumo: Os Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) é um projeto cujo conhecimento é o fator relevante para a busca de soluções com foco na alavancagem do desenvolvimento regional brasileiro, a partir de Instituições de Ensino Superior (IES) e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT). A iniciativa CDR, em fase piloto, após implementação em seis regiões brasileiras, necessita de aperfeiçoamentos e, portanto, necessitam de avaliação. O objetivo desse artigo é avaliar se os pilotos atenderam o que está previsto na metodologia proposta pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), em relação à seleção da carteira dos projetos. E a partir daí, tirar lições para aprimoramentos da iniciativa, de forma a subsidiar a formatação de um programa nacional. Nessa perspectiva, é proposta uma metodologia que analisa a carteira de projetos, a partir da área de conhecimento. Os resultados indicam que os projetos são capazes de contribuir para o desenvolvimento das suas regiões, todavia com limitações em relação a inovação e a aplicação dos resultados.

Palavras-chave: Universidades; Desenvolvimento Regional; Inovação; Centro de Desenvolvimento Regional.

Sessão: Economia Regional e Urbana

Código JEL: D83, I23 e O30.

Abstract: The Regional Development Centers (CDR) is a project whose knowledge is the relevant factor for the search for solutions focused on leveraging Brazilian regional development, from Higher Education Institutions (HEIs) and Science and Technology Institutions (ICT). The CDR initiative, in the pilot phase, after implementation in six Brazilian regions, needs improvements and, therefore, requires evaluation. The objective of this article is to assess whether the pilots met what is foreseen in the methodology proposed by the Center for Management and Strategic Studies (CGEE), in relation to the selection of the project portfolio. And from there, learn lessons to improve the initiative, in order to subsidize the formatting of a national program. From this perspective, a methodology is proposed that analyzes the project portfolio, based on the area of knowledge. The results indicate that the projects are capable of contributing to the development of their regions, however with limitations regarding innovation and the application of results.

Keywords: Universities; Regional development; Innovation; Regional Development Center.

¹ Assistente em Administração da Universidade Federal de Sergipe. Mestre em Economia pela Universidade Federal de Sergipe e Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Sergipe. s.s.dayanne@gmail.com

² Professor Adjunto da Universidade Federal de Sergipe, vinculado ao DEE, ao Programa Acadêmica de Pós-Graduação em Economia (PPGE) e ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual. Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas - SP, Mestre em Economia pela Universidade Federal do Ceará e Bacharel em Economia pela Universidade Federal de Sergipe. santana_josericardo@yahoo.com.br

1. Introdução

A iniciativa dos Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) busca incorporar o conhecimento como elemento chave, por meio da formatação de carteiras de projetos capazes de fornecer soluções inovadoras e factíveis para os principais gargalos ao desenvolvimento local. A articulação com os atores locais, estabelecendo uma instância de governança, e o uso das estruturas científicas à disposição do território para a montagem de projetos, por meio de Instituições de Ensino Superior (IES) e Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT), são os componentes essenciais da proposta.

Atualmente, encontram-se em diferentes etapas de implantação 6 pilotos CDR. Desses foram implantados inicialmente 4 CDR: i) Região de Campina Grande (PB) – CDR Paraíba; ii) Região de Itapeva (SP) – CDR Sudoeste Paulista; iii) Região da Campanha Gaúcha (RS) – CDR Campanha, e iv) Distrito Federal (DF) – CDR Distrito Federal. Em 2020, foram implantados mais 2 CDR: i) Região Metropolitana de Belém (PA), e ii) Sul de Tocantins (TO). Dessa forma, a iniciativa CDR abrange todas as regiões geográficas do país³.

O presente artigo analisa aspectos relacionados à implementação dos CDR, observando como pilares a estrutura de governança e a montagem da carteira de projetos. O objetivo é avaliar se os pilotos atenderam o que está previsto na metodologia proposta pelo CGEE, em relação à seleção da carteira dos projetos. E a partir daí, tirar lições para aprimoramentos da iniciativa, de forma a subsidiar a formatação de um programa nacional.

O estudo envolveu o uso de referências bibliográficas, a partir de relatórios técnicos e artigos acadêmicos, e o uso de dados secundários, sobre indicadores socioeconômicos e técnico científicos.

O artigo está dividido em introdução, três seções e conclusão. A primeira seção está voltada para a revisão teórica, abordando o papel das universidades no desenvolvimento local e a concepção do CDR. A segunda seção trata da metodologia utilizada para investigar a assertividade dos CDR implantados. Por fim, a terceira seção analisa o processo de implementação dos pilotos CDR e avalia a iniciativa, com foco na seleção dos projetos.

2. O papel do CDR: universidades e desenvolvimento local

A seção apresenta a revisão teórica do trabalho, com três subseções. A primeira tem foco no desenvolvimento local. A segunda subseção é destinada a revisão sobre as universidades e o desenvolvimento local. Na terceira subseção, é feita a apresentação do projeto CDR.

2.1. Desenvolvimento local

O desenvolvimento de uma região está relacionado ao conjunto de atividades existentes naquela localidade. Uma linha importante da literatura trata da aglomeração dessas atividades. A abordagem envolvendo as teorias de aglomeração, com ênfase nas interdependências setoriais, surge com autores como Gunnar Myrdal, Albert Hirschman e François Perroux (CIMA E AMORIM, 2007; FOCHEZATTO, 2010).

Souza (2009) afirma que para alavancar as regiões, a teoria deve ir além da abordagem de aglomeração. É preciso uma rede que se integre e haja a participação de agentes locais de desenvolvimento, como universidades, Governo, associações e outros. “Em tempos de globalização, é preciso que as comunidades locais e regionais se organizem em torno do objetivo do desenvolvimento econômico” (SOUZA, 2009, p. 77).

Nesse sentido, Fochezatto (2010) afirma que há um grupo de autores, que inserem no contexto do desenvolvimento regional novos fatores, como a inovação e o papel dos agentes e suas interações. São citados Piore e Sabel, Storper e Scott, Krugman, Porter e GREMI.

³ O CDR será identificado ao longo deste estudo pela região ou pelo estado onde esteja localizado.

O novo paradigma endógeno, a globalização, como afirma Barquero (2001) é o precursor da mudança na teoria de desenvolvimento regional. Para a teoria do desenvolvimento endógeno, o caminho do desenvolvimento tem como fatores chave a acumulação de capital e o progresso tecnológico. Nesse sentido, a inovação é um fator responsável por esse processo.

A teoria do desenvolvimento endógeno afirma que a região possui condição dentro de si mesma para crescer, através da atração de investimentos, da cooperação dos agentes e na busca pela formação de economias externas e de escala. A inovação é endógena e vista como incremental, possibilitando a manutenção de pequenas e médias empresas, bem como é papel de todos os agentes, tanto do setor produtivo, como de instituições locais (SOUZA, 2009).

Os fatores que determinam a acumulação de capital são: i) criação e difusão de inovações, que transformam e renovam o sistema produtivo, acarretando crescimento e mudança estrutural e sendo difundida e condicionada pelo seu entorno, através de atores econômicos, instituições e empresas. ii) organização flexível da produção, pois as relações desenvolvidas nas regiões e o seu entorno determinam crescimento e desenvolvimento delas; iii) economias de aglomeração, uma vez que é nas cidades que se fazem presentes os potenciais para desenvolvimento, vinculadas a organização, inovações e fortalecimento das relações, por meio do conhecimento e do estabelecimento de redes e cooperação; iv) economias de diversidade e o fortalecimento das instituições, com vistas a criar uma rede complexa e consolidada, com atores locais que desempenham papel central no desenvolvimento das regiões (BARQUERO, 2001).

São consideradas novas vertentes teóricas sobre o desenvolvimento regional, baseadas na dinâmica econômica a partir do conhecimento e do progresso tecnológico. O conhecimento é dividido em conhecimento codificado e tácito. O conhecimento codificado é resultado de estudos, está presente em documentos e manuais e de fácil acesso e reprodução. Enquanto o conhecimento tácito resulta da experiência das pessoas, portanto, está inserido nelas.

Para Asheim e Gertler (2005), este último é o determinante no processo de desenvolvimento regional e para a inovação, pois é a interação entre pessoas e organizações que determina a sua divulgação. Portanto, é essa característica que relaciona conhecimento e desenvolvimento regional, já que a distância dificulta o compartilhamento e reprodução. O conhecimento tácito está intimamente ligado à espacialidade.

Doloreux e Parto (2005) afirmam que criar e disseminar conhecimento depende do contexto local. O conhecimento é concentrado espacialmente, apresenta vantagens ao processo de inovação e ocorre a partir da interação entre empresas e instituições de conhecimento locais, como universidades.

Pavitt (1984) destaca que o progresso tecnológico não se faz por meio de conhecimento codificado, mas a partir da acumulação de conhecimento inerente às empresas. Dessa maneira, trata-se do conhecimento tácito enraizado e específico às empresas e determinante no processo de inovação.

O espaço é fundamental para o conhecimento e é evidenciado empiricamente que esse processo ocorre de maneira desigual espacialmente por três razões: i) novos conhecimentos circulam de modo concentrado na região de produção devido à proximidade entre pesquisadores, muitos deles não sendo compartilhados fora do local de onde advêm; ii) o local de produção de conhecimento concentra profissionais altamente qualificados, favorecendo o processo de inovação e atraindo novos profissionais, o que dará origem à dinâmica de retornos crescentes e a um círculo virtuoso de crescimento; iii) as regiões com alta qualidade de vida atraem profissionais qualificados e, quanto maior a qualificação, maior a concentração geográfica, principalmente em setores com a força de trabalho mais intensa em conhecimento (ASHEIM; GERTLER, 2005).

2.2. Universidades e governança de projetos de desenvolvimento local

Nesse ambiente de interação com agentes da sociedade, com aproveitamento do conhecimento tácito, é de fundamental importância a forma de atuação da universidade. Destaca-se nesse momento

o papel da extensão. Brundenius *et al.* (2008), questiona: além da dedicação ao ensino superior e à pesquisa, como deve se dar a extensão? Deve-se interagir com empresas via promoção da inovação?

Na era do conhecimento, a exigência é que elas se tornem proativas diferenciando os papéis, porém, sem separá-los. A pesquisa e extensão devem estar aliadas ao ensino; com objetivo de formar graduandos, atender o mercado e a sociedade (LUNDVALL, 2002).

Com o ensino as universidades iniciam o contato com a sociedade e as regiões. Os graduandos desenvolvem capacidades individuais, relacionadas a aspectos como tomada de decisões, participação política e empoderamento feminino. A formação universitária insere valores e normas de conduta e prepara os alunos para resolução de problemas. Nesse processo, o ambiente profissional dos graduandos e o desenvolvimento regional também são impactados. Além de formar e capacitar recursos humanos, a universidade pode proporcionar melhoria na qualidade de vida da sociedade. (VILA, 2018; NDARUHUTSE E THOMPSON, 2016; MILLE, 2004).

Brundenius *et al.* (2008) destacam que o conhecimento científico enraizado nos graduandos é responsável por chamar a atenção e favorecer o relacionamento das empresas com as universidades. Ndaruhutse e Thompson (2016) e Mille (2004) afirmam que as empresas são impactadas com o crescimento da produtividade individual e coletiva.

O aumento da produtividade é a materialização dos investimentos em capital humano e dá-se por meio do desenvolvimento de habilidades inerentes às pessoas graduadas. Além do citado, a produtividade do grupo é estimulada por graduandos à medida que assumem responsabilidades e funções de liderança e inovação. Portanto, é a partir da transferência de conhecimento que as universidades impactam o desenvolvimento das inovações nas empresas (VILA, 2018). Nesse mesmo sentido, Mille (2004) afirma que o quadro de capital humano sofisticado, ao ingressar no mercado de trabalho, será responsável pela assimilação das inovações.

Além de formar pessoas capacitadas por meio do ensino, as universidades devem contribuir com os demais agentes da sociedade via pesquisas. Segundo Nelson (2006), essa contribuição se materializa no avanço tecnológico, que depende diretamente das pesquisas das universidades e laboratórios. Para isso, um sistema educacional de baixo para cima (*bottom-up*) precisa ser construído, e nele deve existir um sistema de pesquisa bem estruturado e fortalecido. Nessa abordagem, a pesquisa deve estar inserida no sistema de ensino.

Evidências empíricas demonstram os impactos da pesquisa ao desenvolvimento local, pois as universidades criam polos atrativos que podem estar associadas ao seu entorno. Todavia, é necessário que haja disseminação do conhecimento, para que os resultados sejam evidentes, o que é feito por meio da extensão (NDARUHUTSE; THOMPSON, 2016; MILLE; 2004).

O papel da extensão é recente, surgiu em meados do século XX. Conforme afirmado por Mora *et al.* (2018), a extensão pode estar aliada ao ensino, à pesquisa e à sociedade, a depender de sua orientação. A extensão, pode ser vista, portanto, a partir de três perspectivas:

- i. Aliada ao ensino, é a extensão orientada por atividades como treinamentos ou programas de educação continuada;
- ii. Aliada à sociedade ou engajamento social, é a extensão direcionada à sociedade como um todo, com compromisso social.
- iii. Aliada à pesquisa, são as atividades de extensão voltadas à inovação;

Para Goddard e Kempton (2016) é necessário que seja levantado o perfil dos parceiros das universidades no sentido de identificar suas características e potenciais, para, então, serem elaboradas estratégias de como a universidade pode contribuir ao desenvolvimento regional. Os autores alertam que para haver conexão entre o ensino superior e o desenvolvimento regional, é preciso superar alguns limites, dentre eles: i) a falta de entendimento das interações entre os grupos; ii) a inexistência ou ineficiência de parcerias; e iii) o foco excessivo na oferta.

A universidade deve combater o subdesenvolvimento, numa luta complexa, abrangente e baseada no conhecimento (AROCENA *et al.*, 2018). No entanto, para tais questões, os países em desenvolvimento necessitam rever os quesitos referentes à demanda por conhecimento uma vez que, na maioria dos casos, são propostas apenas políticas pelo lado da oferta.

Arocena *et al.* (2018) enfatizam que o ambiente acadêmico precisa estar aberto e ser desafiado a resolver os problemas, a partir do conhecimento do cidadão local. Suas atividades precisam se orientar pelas demandas da sociedade, para que mudanças estruturais ocorram. Portanto, os papéis universitários devem realizar interações, com políticas de inovação alinhadas às universidades, aos governos, às empresas e considerar as demandas de todos os demais agentes sociais. O que pode ocorrer no contexto do Sistema Regional de Inovação (SRI).

Mille (2004) destaca que os impactos das universidades são crescentes quando os esforços são direcionados às especificidades das economias locais. Nesse sentido, pode-se falar da ligação entre as universidades e o SRI. O conhecimento não é gerado de maneira homogênea entre as regiões, porque inúmeros fatores determinam essa produção, desde fatores históricos e sociais a políticos e culturais.

Brundenius *et al.* (2008) reiteram que o conhecimento local produzido, a cultura e a execução de atividades determinam o desempenho e a estrutura do SRI. Para isso, faz-se necessário o desenvolvimento de métodos e ferramentas de pesquisa que estejam voltados ao contexto local, de forma a estruturar os sistemas universitários.

Ao incorporar o conhecimento às práticas do processo de inovação, ela tende a expandir-se e a consolidar as interações entre os diversos atores dentro do sistema, tornando-o complexo. Com os esforços e resultados, a política é legitimada pela sociedade e, então, a oferta e demanda por conhecimento, aliadas a ciência e tecnologia, podem ampliar o setor produtivo, propiciando câmbios estruturais na economia de forma estrutural (AROCENA *et al.*, 2018).

Doloreux e Parto (2005) afirmam que a aprendizagem e o conhecimento, elementos essenciais ao processo de inovação, devem ser regionalizados, pois a inovação sofre influência institucional, política e social, e depende de recursos que muitas vezes podem ser específicos à região. Além do fato da economia à cultura estarem presentes mesmo que indiretamente no processo inovador. Os ativos intangíveis, intrínsecos às sociedades, determinam a capacidade de aprendizagem e, conseqüentemente, da inovação.

De acordo com Isaksen (2001), é importante uma interação fortalecida e planejada entre instituições, com pilar no conhecimento. Projetos inovadores precisam ser desenvolvidos em cooperação entre empresas e instituições criadoras do conhecimento, como as universidades, instituições de ensino ou de P&D.

A demanda por conhecimento e por acadêmicos qualificados necessita de espaço no nas ações locais. Com as universidades inseridas no sistema universitário de desenvolvimento, sua interação é possível com as demais instituições, considerando a divisão de responsabilidades, o fornecimento de pesquisas de curto prazo, a manutenção da autonomia e da pesquisa de longo prazo, além da realização de inovações com responsabilidade social. Dessa maneira, o conhecimento baseado na experiência é crucial, pois não é facilmente difundido. Isso faz com que as atenções sejam direcionadas às instituições e organizações científicas e de ensino (BRUNDENIUS *et al.*, 2008).

O conhecimento mostra-se relevante para materializar o desenvolvimento local. Nesse processo a universidade assume um papel relevante para gerar possíveis soluções de melhoria da qualidade de vida, por meio de atividades de pesquisa e extensão, sobretudo quando há uma interação com as demandas da sociedade. A governança é determinante para estruturar adequadamente interações em prol do desenvolvimento local.

2.3. Concepção do CDR

Ao tratar dos papéis das universidades, foi evidenciado na seção anterior, que a partir das

atividades de ensino, pesquisa e extensão a universidade se insere socialmente e pode atuar no desenvolvimento local.

No contexto brasileiro, o CGEE desenvolveu, em parceria com o MCTIC, a partir da demanda do MEC, o projeto dos Centros de Desenvolvimento Regional (CDR). A criação dos CDR representa uma estratégia de ação, de uma proposta de programa nacional que busca utilizar os espaços das universidades e instituições de ensino e pesquisa em prol do desenvolvimento regional. A estratégia busca alavancar o desenvolvimento regional brasileiro, utilizando as IES como universidades propulsoras do desenvolvimento regional (CGEE, 2017), mas enfatizando a vertente de inovação.

A forma de atuação do CDR se dá a partir da movimentação dos atores locais, de modo que eles possam selecionar projetos que sejam potenciais. Os projetos devem ser orientados por políticas de inovação inclusivas e devem tomar como base a utilização do conhecimento, na busca por mudanças econômicas e melhorias à sociedade.

As IES deverão selecionar e promover projetos que considerem o contexto local, para alavancar as regiões e suas atividades vocacionais por meio dos aparatos científicos e tecnológicos. Isso deve ser realizado por intermédio de uma estrutura de governança, que envolve a articulação entre as diversas áreas do conhecimento, pesquisadores, agentes locais da sociedade, governo, empresas e demais instituições. Além do mais, às universidades cabe o papel de desenvolver a agenda de ciência, tecnologia e inovação voltada ao desenvolvimento regional, que deverá ser planejada, acompanhada e avaliada.

O CDR procura fazer com que a atuação das universidades se dê além de atividades pontuais e ofertistas de extensão, já que deseja que essas instituições criem um vínculo e se perpetuem em seu local. A proposta direciona as pesquisas à consistência, prestígio e estrutura, ao atenderem demandas da sociedade. Por esse motivo, há o enfoque em selecionar projetos locais, que atuem sobre o desenvolvimento do território e sobre a qualidade de vida da sociedade.

Todavia, para o programa, o desenvolvimento local deve ter como base a resolução de problemas a partir da geração de conhecimento e da pesquisa local, para ter capacidade de atuar sobre a redução das disparidades regionais e integração das regiões. Além do uso intensivo do conhecimento, deve haver o uso da inovação como base para os processos produtivos, na busca de aumento da produtividade e transformação estrutural da economia local.

Para todo o aparato citado, a proposta do CDR é a inserção da sociedade como um agente inovador, na contribuição para pesquisas e inovação, a partir da governança estruturada com os atores do território. Os atores locais devem ser participativos nas decisões e compartilhar a governança. E a carteira de projetos deve representar um estoque de possíveis soluções para o desenvolvimento local, a ser reconhecida tanto pelas IES/ICT como pelos atores sociais do território.

A iniciativa do CDR, a partir da centralidade das IES e ICT, está baseada em dois pilares básicos, a partir dos quais se estruturam as ações para cada território: a) governança, e b) carteira de projetos.

A implementação de um CDR pode ser esquematizada em três fases: 1) implantação, 2) execução, 3) finalização. Na fase de implantação acontece a montagem da carteira de projetos. Nesse momento, a partir de realização das oficinas, os atores sociais presentes definem os alvos estratégicos do território e validam a carteira de projetos. Em todos os pilotos CDR foi seguida a metodologia de oficinas, com a definição dos alvos estratégicos e da carteira de projetos.

Embora seja uma metodologia proposta na implantação dessas iniciativas piloto, a contribuição para o desenvolvimento local só tende a acontecer se houver de fato uma perspectiva de implementação de projetos inovadores, na interação da universidade com os agentes locais. Um ponto a investigar é se a base científica da universidade se mostra relevante para a composição das carteiras de projetos, o que pode revelar a importância do conhecimento científico para apoiar o desenvolvimento local.

3. Metodologia

Para analisar se os CDR pilotos atenderam o que está previsto na metodologia proposta pelo CGEE, em relação a seleção dos projetos, foram utilizadas informações extraídas dos dados das carteiras de projetos.

Em Silva et al. (2023) os dados do DGP são utilizados para análises mais detalhadas dos CDR pilotos das regiões de Campina Grande, Campanha, Sudoeste Paulista e Distrito Federal, os resultados de interação dos grupos de pesquisa por área de conhecimento estão reportados neste trabalho, com o objetivo de subsidiar a análise pretendida.

Os dados das carteiras dos projetos são utilizados para analisar a distribuição dos projetos por área do conhecimento para classificar os projetos por área do conhecimento, foram utilizadas a área de formação dos seus coordenadores. Feitas as análises citadas, os projetos foram classificados a partir de dois aspectos relevantes: i) o peso científico dos grupos de pesquisa, e ii) a interação dos grupos de pesquisa com atores sociais e instituições externas.

Em Silva et al (2023), os dados foram classificados por área do conhecimento. Para o primeiro aspecto deste trabalho, foi considerada a distribuição do quantitativo de grupos de pesquisa, por área do conhecimento, em cada região. Para o segundo aspecto, observou-se, do total de grupos de pesquisa, em cada área do conhecimento, qual o percentual de grupos que declarou ter interação.

No primeiro aspecto, foram consideradas relevantes as três áreas do conhecimento que possuem mais grupos de pesquisa na localidade. Já no segundo aspecto, foram consideradas relevantes as três áreas do conhecimento nas quais os grupos declararam maior percentual de interação, sendo incluídas outras áreas apenas quando o percentual de interação dos grupos fosse superior a 40%.

A partir daí, atribuiu-se a seguinte tipologia quanto ao peso do fator de relevância: i) científico, ii) interação, iii) científico e interação, iv) nenhum dos dois. Desse modo, foram destacados os critérios para cada região, de acordo com o maior quantitativo de grupos de pesquisa em uma determinada área científica (item i) ou que declararam ter interação (item ii). Quando o quantitativo de grupos envolvia uma área científica importante na região e que também apresentava interação dos grupos com outros atores, foram considerados ambos os critérios (item iii). Em seguida, foram observadas as áreas do conhecimento da carteira de projetos de cada uma das regiões.

A metodologia permite analisar se a base científica da região do CDR é relevante, se há interação com os agentes sociais e em quais áreas do conhecimento. Em seguida, as tipologias dos projetos permitem verificar se o projeto aprovado nos CDR estão inseridos na mesma área do conhecimento da base científica da região, considerando tanto o fator científico quanto o de interação. O conjunto de análises possibilita verificar se a metodologia CDR acertou nas escolhas das carteiras de cada região.

4. Avaliação do CDR

Na seção são apresentadas as análises, em três subseções. A primeira trata dos dados socioeconômicos de cada região onde o CDR é implantado. Na segunda subseção é feita a análise da base científica das regiões, a partir dos grupos de pesquisa. Por fim, na terceira, são analisadas as carteiras dos projetos.

4.1. Dados socioeconômicos nas regiões

Os Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) foram implantados em seis regiões: Campina Grande (PB), Campanha (RS), Sudoeste Paulista (SP), Distrito Federal (DF), Região Metropolitana de Belém (Pará) e no Sul do Tocantins. Os dados referentes à caracterização socioeconômica dessas regiões são apresentados na Tabela 1. Os Centros de Desenvolvimento

Regional (CDR) implantados em 6 estados do país abrangem atualmente 99 municípios, com um PIB de R\$ 362 bilhões e uma população de 7,6 milhões de pessoas, como mostram os dados apresentados.

Tabela 1: Regiões dos CDR – Dados socioeconômicos

Região	Campina Grande	Campanha	Sudoeste SP	Distrito Federal	RM Belém	Sul Tocantins
Número Municípios ¹	39	7	25	1	9	18
Área (km ²)	10.077	18.236	18.836	5.761	5.414	61.089
PIB (R\$ 1.000) ²	14.280.759,89	6.851.446,37	16.027.908,42	264.799.655,15	54.327.614,63	5.867.122,41
PIB pc (R\$) ²	16.060,22	30.866,68	25.728,51	87.819,61	20.374,62	30.049,44
População ³	889.201	221.969	622.963	3.015.268	2.666.436	195.249
Empregos formais ³	172.862	58.201	172.613	1.462.149	745.959	42.466
IDH ⁴	0,65	0,722	0,72	0,824	0,721	0,707

Notas: (1) Ano 2018; (2) Ano 2019, atualizado pelo IPCA a partir do PIB de 2017; (3) Ano 2019; (4) Ano 2018; (5) Ano 2010.

Fonte de dados: (1) CGEE, 2018; (2) IBGE; (3) IBGE; (4) RAIS/MTE; (5) PNUD.

As regiões onde foram implantados os CDR são relativamente diversas, quando se consideram número de municípios, população e potencial econômico. Há regiões de CDR que congregam de 1 a 39 municípios e população de 200 mil a 3 milhões de habitantes. Nessas regiões, o PIB varia de R\$ 6,0 bilhões, na Campanha, a R\$ 264,0 bilhões, no Distrito Federal. A implantação da iniciativa ocorreu de modo bem flexível, em relação às diversas realidades locais.

Entretanto, à exceção do Distrito Federal, as demais regiões são relativamente depreciadas, quando se observa o quadro econômico e social dos respectivos estados. Por um lado, o PIB per capita do Brasil, de R\$ 34.450,73, em 2019, supera os valores das demais cinco regiões. Por outro lado, o IDH dos respectivos estados, em 2010, também supera aquele de cada uma das regiões, a saber: Paraíba (0,658), Rio Grande do Sul (0,746) e São Paulo (0,783). Exceto nos CDR da região Norte, os valores do IDH, de 0,707, no Sul de Tocantins, e de 0,721, na Região Metropolitana de Belém são superiores à média do país (0,699) e superiores aos valores dos Estados de Tocantins (0,699) e do Pará (0,646).

As iniciativas iniciadas em 2020, no CDR Região Metropolitana de Belém e no CDR Sul de Tocantins, guardam algumas características apresentadas pelas experiências anteriores, no tocante à diversidade das regiões, quando se consideram número de municípios, população e potencial econômico. O CDR Região Metropolitana de Belém abrange 9 municípios, uma população de 2,6 milhões de pessoas e um PIB de R\$ 54 bilhões, que é inferior apenas ao do CDR Distrito Federal. Já o CDR Sul de Tocantins abrange 18 municípios, uma população de 195 mil pessoas e um PIB de R\$ 5,8 bilhões, que é cerca de 10% do PIB do CDR Região Metropolitana de Belém. Esse valor é o menor PIB, dentre as 6 iniciativas.

4.2. Dados da base científica nas regiões

Os dados declarados pelos grupos de pesquisa mostram as principais áreas do conhecimento e a forma de interação desses grupos (Tabela 2).

Considerando o quantitativo total, a região do Distrito Federal é a que possui maior base científica e tecnológica, com 867 grupos de pesquisa, seguida da Região Metropolitana de Belém, com 711 grupos de pesquisa, sendo a segunda região mais relevante nesse quesito, dentre todos os CDR. Em seguida a região de Campina Grande, com 334 grupos. As regiões da Campanha, Sul do Tocantins e o Sudoeste Paulista, com 42, 34 e 17 grupos de pesquisa, respectivamente, apresentam um quantitativo bem inferior e são os CDR com menor densidade científica.

Quando se considera a interação⁴ dos grupos de pesquisa com outras instituições e atores sociais, destaca-se que a Região Metropolitana de Belém, com 37,7% dos grupos interagindo, ocupa a primeira posição neste quesito, entre os CDR. A região do Distrito Federal está na segunda posição, onde 36,1% dos grupos declararam fazer esse tipo de interação em seus projetos. E o CDR Sul do Tocantins, com 35,3% dos grupos interagindo, ocupa a terceira posição. Seguidas pela região da Campanha, com 33,3% dos grupos interagindo. Embora com menor densidade de pesquisadores, esta supera a região de Campina Grande, onde 29,9% dos grupos declaram interagir. Já a região do Sudoeste Paulista é a que tem o menor percentual dos grupos declarando interação, com um percentual de 11,8%, bem abaixo das demais.

Em relação às áreas do conhecimento, os grupos que mais interagem com outras instituições e atores sociais estão distribuídos da seguinte forma: i) na região de Campina Grande, ciências biológicas (60,0%) e ciências agrárias (44,4%), ii) na região da Campanha, ciências agrárias (44,4%) e ciências exatas e da terra (58,3%), iii) na região do Sudoeste Paulista, engenharias (25,0%) e ciências agrárias (25,0%), iv) na região do Distrito Federal, ciências agrárias (51,0%) e ciências biológicas (49,3%), v) na Região Metropolitana de Belém, ciências biológicas (59,2%) e ciências agrárias (52,2%) e ii) no Sul do Tocantins, ciências biológicas (66,7%) e engenharias (50,0%).

Tabela 2: Regiões dos CDR – Grupos de pesquisa e grau de interação com parceiros, por área do conhecimento, 2016

Região	Campina Grande		Campanha		Sudoeste SP		Distrito Federal		RM Belém		Sul Tocantins	
	Grupo Pesq.	Grau Interaç.	Grupo Pesq.	Grau Interaç.	Grupo Pesq.	Grau Interaç.	Grupo Pesq.	Grau Interaç.	Grupo Pesq.	Grau Interaç.	Grupo Pesq.	Grau Interaç.
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
C. Humanas	88	15,9	12	16,7	2	-	167	31,1	187	24,1	3	-
C. Sociais Aplicadas	42	21,4	1	-	2	-	235	31,1	94	33	2	-
C. da Saúde	39	38,5	1	-	0	-	153	35,9	95	40	1	-
Engenharias	66	39,4	2	-	4	25	50	42	68	48,5	2	50
C. Biológicas	10	60	2	-	1	-	69	49,3	86	59,3	3	66,7
C. Agrárias	27	44,4	9	44,4	4	25	49	51	46	52,2	19	42,1
C. Exatas e da Terra	43	30,2	12	58,3	4	-	72	44,4	74	43,2	4	25
Ling., Letras e Artes	19	26,3	3	33,3	0	-	71	28,2	58	24,1	0	-
Não classificado	0	-	0	-	0	-	1	100	3	-	0	-
Total	334	29,9	42	33,3	17	11,8	867	36,1	711	37,7	34	35,3

Fonte: Elaboração própria a partir de Silva et al (2023) e do DGP/CNPq

Em cinco regiões, à exceção do Sudoeste Paulista, foram observadas áreas do conhecimento nas quais mais de 50% dos grupos de pesquisa declararam manter interação com atores sociais e instituições externas em seus projetos.

Um resumo das informações dos grupos de pesquisa e das relações destes com os atores pode ser visualizada a partir da **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Tabela 3: Pilotos CDR – Grupos de pesquisa e parcerias, 2016

Região	Total Grupos		Grupos Interativos		Atores parceiros		Número Parcerias	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Campina Grande (PB)	334	16,7	100	14,1	158	15,4	368	14,1
Campanha (RS)	42	2,1	14	2,0	28	2,7	66	2,5
Sudoeste Paulista (SP)	17	0,8	2	0,3	4	0,4	12	0,5

⁴ As respostas dos grupos de pesquisa ao DGP são voluntárias, portanto, não representam a totalidade da interação, é um proxy, pois nem todos os grupos declara, essa interação.

Distrito Federal (DF)	867	43,2	313	44,1	467	45,7	1144	43,9
RM Belém (PA)	711	35,5	268	37,8	343	33,5	977	37,5
Sul Tocantins (TO)	34	1,7	12	1,7	23	2,2	38	1,5
Total	2.005	100,0	709	100,0	1.023	100,0	2.605	100,0

Fonte de dados brutos: DGP/CNPq (Elaboração própria)

Os dados da **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, mostram que nas regiões onde estão situados os CDR havia um total de 2.005 grupos de pesquisa, sendo que deste 709 declararam fazer interação com diversos atores. As interações desses grupos ocorreram com 1.023 atores, tendo sido estabelecidas 2.605 parcerias.

Aquelas regiões com maior densidade acadêmica, em termos da quantidade de grupos de pesquisa, são as que estão nas primeiras posições absolutas, em todas essas variáveis, inclusive na relação com atores. São três CDR: i) Distrito Federal, ii) Região Metropolitana de Belém e iii) Campina Grande. A Região Metropolitana de Belém está situada na segunda posição. Por outro lado, há três regiões com menor densidade acadêmica: i) Campanha, ii) Sul do Tocantins, e iii) Sudoeste Paulista. Nesse segundo grupo, o Sul do Tocantins ocuparia a segunda posição.

4.3. Análise da carteira de projetos

As regiões onde foram instalados os pilotos CDR possuem características distintas, em termos de indicadores socioeconômicos e da base científica. O desafio do CDR é formatar projetos que atendam às demandas dos territórios, considerando a capacidade da sua base científica. Nesse sentido, buscou-se analisar como foram estruturadas as carteiras, observando o foco dos projetos e a sua relação com as características dos grupos de pesquisa nas respectivas regiões dos pilotos CDR. Além disso, foi analisada a configuração financeira das carteiras.

Foram consideradas sobretudo as áreas do conhecimento dos projetos. O objetivo consistiu em analisar se os projetos foram montados em áreas do conhecimento mais relevantes da base científica do território. Foram então analisadas as carteiras, comparando-as com as áreas de conhecimento dos grupos de pesquisa, em termos da sua importância científica ou em termos da interação que é declarada com atores sociais e instituições externas, nas respectivas regiões. A Tabela 4 apresenta um panorama geral das carteiras de projetos.

Tabela 4: Pilotos CDR – Panorama das carteiras de projetos, 2018

Região	Campina Grande	Campanha	Sudoeste SP	Distrito Federal	RM Belém	Sul Tocantins
Nº Projetos	7	9	8	25	65	-
Nº Áreas Conhecimento	3	5	4	7	8	-

Fonte de dados brutos: CGEE (Elaboração própria)

A carteira de projetos do CDR nas regiões conta com um total de 114 projetos, distribuídos em 8 áreas do conhecimento. O CDR da Região Metropolitana de Belém detém a maior carteira, com 65 projetos, em 8 áreas do conhecimento. A segunda região mais bem posicionada nesse critério é o CDR do Distrito Federal, com 25 projetos, em 7 áreas do conhecimento. O detalhamento das áreas do conhecimento nas respectivas carteiras de projetos está apresentado na Tabela 5.

Nos demais CDR, a quantidade de projetos dos CDR está abaixo de 10. Ressalte-se que o CDR do Sul do Tocantins ainda estava em fase de preparação das oficinas para seleção dos alvos estratégicos e montagem da carteira, na época em que foram coletados os dados. A distribuição dessa carteira em relação às áreas do conhecimento está apresentada na Tabela 5.

Tabela 5: Pilotos CDR – Áreas do conhecimento das carteiras de projetos, 2018

Região	Campina Grande		Campanha		Sudoeste SP		Distrito Federal		RM Belém		Sul Tocantins	
	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)	Nº.	(%)
C. Humanas			1	11,1					1	1,5		
C. Sociais Aplicadas					1	12,5	7	28	3	4,6		
C. da Saúde			1	11,1			4	16	2	3,1		
Engenharias	3	42,9					4	16	8	12,3		
C. Biológicas			3	33,3	1	12,5	1	4	13	20		
C. Agrárias	2	28,6	3	33,3	4	50	3	12	23	35,4		
C. Exatas e da Terra	2	28,6	1	11,1			3	12	8	12,3		
Ling., Letras e Artes												
Multidisciplinar					2	25	3	12	7	10,8		
Total	7	100	9	100	8	100	25	100	65	100	-	-

Fonte:Elaboração própria a partir de Silva et al (2023) e CGEE

A análise das carteiras de projetos, revela que, à exceção de linguística, letras e artes, as demais oito áreas do conhecimento foram contempladas. As quatro áreas do conhecimento que mais aparecem são: i) ciências agrárias, nos 5 CDR, com 35 projetos, ii) ciências biológicas, em 4 CDR, com 18 projetos, iii) engenharias, com 15 projetos, em 3 CDR, e iv) ciências exatas e da terra, em 4 CDR, com 14 projetos.

As áreas do conhecimento ciências sociais aplicadas, ciências da saúde e multidisciplinar são intermediárias, em relação ao quantitativo de projetos. Por fim, a área de ciências humanas aparece em apenas 2 CDR, com 2 projetos.

Importante mencionar que a concentração de projetos nas quatro principais áreas do conhecimento está bastante próxima daquelas nas quais os grupos de pesquisa declararam ter maior interação com atores sociais, segundo dados do DGP/CNPq. As áreas do conhecimento com maior grau de interação dos grupos de pesquisa são ciências biológicas, ciências agrárias, engenharias e ciências exatas e da terra (ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Isso mostra que a formatação da carteira parece ter uma influência considerável da base científica instalada no território e da forma de atuação dos grupos de pesquisa. Nesse sentido, é importante investigar se os projetos dos CDR foram estruturados considerando a base científica da localidade, considerando a relevância acadêmica e a interação mantida pelos grupos de pesquisa. Os dados da Tabela 6 detalham a influência da base científica.

Tabela 6: Pilotos CDR – Classificação das carteiras de projetos, de acordo com a área do conhecimento e interação com parceiros dos grupos de pesquisa, 2018

Região	Campina Grande		Campanha		Sudoeste SP		Distrito Federal		RM Belém		Sul Tocantins	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Fator de relevância	2	28,6	1	11,1			11	44	3	4,6		
Interação	2	28,6					11	44	39	60		
Científico e Interação	3	42,9	4	44,4	4	50			13	20		
Nenhum dos dois			4	44,4	4	50	3	12	10	15,4		
Total	7	100	9	100	8	100	25	100	65	100	-	-

Fonte de dados brutos: CGEE (Elaboração própria)

Nas carteiras de projetos, o peso científico mostrou-se importante na formatação dos projetos das regiões do Distrito Federal (44%) e Campina Grande (28,6%). Isso ocorreu provavelmente em

função da densidade acadêmica das instituições dessas regiões. O peso da interação declarada, integrado ou não ao peso científico, mostrou-se relevante em todas as regiões dos pilotos CDR.

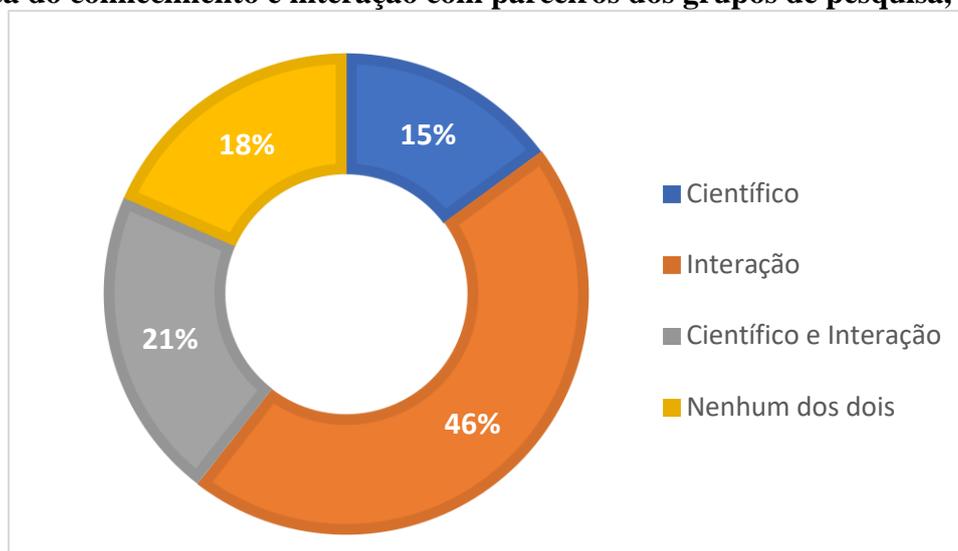
Em relação aos projetos da carteira onde os grupos não têm peso científico ou não declararam interação, as regiões que se destacaram foram Campanha (44,4%) e Sudoeste Paulista (50%). Essas regiões possuem grupos de pesquisa, a partir dos dados do DGP/CNPq, com aparentemente menor densidade acadêmica, o que pode ter exigido a participação de grupos ou pesquisadores novos no esforço de elaboração dos projetos.

Na formatação das carteiras, o CDR da Região Metropolitana de Belém mostrou um aspecto de destaque quando se considera a interação declarada pelos grupos de pesquisa. De forma isolada ou combinada com o aspecto científico, a interação é um elemento relevante para definir a área de conhecimento na qual foi proposto o projeto. Para o conjunto dos CDR, a interação declarada como elemento de influência na definição da carteira aparece em 67% dos projetos. Para o CDR da Região Metropolitana de Belém esse aspecto é ainda mais destacado, aparecendo em 80% da carteira de projetos.

No Gráfico 1 estão apresentadas as informações do total de projetos de todos os pilotos CDR. Buscou-se avaliar a influência da base dos grupos de pesquisa na definição das áreas do conhecimento dos projetos propostos.

Os dados mostram que 15% dos projetos estão em áreas do conhecimento nas quais as regiões possuem um peso científico relevante. E em 67% dos casos, a interação dos grupos com atores sociais ou instituições externas é o fator relevante. Nessas áreas do conhecimento está a maior parte dos projetos das carteiras dos CDR. Apenas em 18% dos casos, há projetos que foram elaborados sem associação ao peso do grupo de pesquisa, seja em termos científicos ou de interação.

Gráfico 1: Pilotos CDR – Classificação do total de projetos das carteiras, de acordo com a área do conhecimento e interação com parceiros dos grupos de pesquisa, 2018



Fonte de dados brutos: CGEE (Elaboração própria)

Desse modo, percebe-se a importância da capacidade acadêmica das instituições na formatação dos projetos. Em 82% dos casos, os projetos foram oriundos de áreas do conhecimento onde os grupos de pesquisa são importantes cientificamente ou onde possuem interação, que é um critério basilar na concepção do CDR.

5. Considerações finais

A iniciativa dos Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) busca fazer com que o conhecimento seja um componente chave no desenvolvimento regional, o que é significativo principalmente em localidades mais desfavorecidas, em termos de indicadores socioeconômicos. A articulação com os atores locais e o uso das estruturas científicas à disposição do território para a montagem de projetos, por meio de IES/ICT, são os componentes essenciais da proposta.

No presente estudo, foram analisados aspectos relacionados à implementação dos CDR, observando como pilares a estrutura de governança e a montagem da carteira de projetos. Foram avaliados os pilotos CDR nas regiões de Campina Grande, Campanha, Sudoeste Paulista, Distrito Federal, Região Metropolitana de Belém e o Sul do Tocantins.

O objetivo foi avaliar se os pilotos CDR atenderam o que está previsto na metodologia proposta pelo CGEE, durante o período de implementação. E a partir daí, tirar lições para aprimoramentos da iniciativa, de forma a subsidiar a formatação de um programa nacional. Os resultados obtidos permitem inferir algumas conclusões a respeito: a) das regiões alvo e b) do processo de implementação, que envolve estrutura de montagem das carteiras.

Em relação às regiões alvo dos pilotos CDR, as localidades onde houve implantação da iniciativa possuem base científica e tecnológica com densidade acadêmica razoável. Possuem grupos de pesquisa que apresentam elevada interação acadêmica com outras instituições, interação local e com segmentos produtivos, embora haja uma diversidade considerável entre as localidades.

No que se refere ao processo de implementação dos pilotos CDR, os projetos das carteiras estavam em consonância, em 85% dos casos, com as áreas do conhecimento mais importantes dos grupos de pesquisa do território, em termos da base científica ou das ações de interação com atores sociais. São projetos com capacidade de contribuir para o desenvolvimento local, embora haja ressalvas em relação à capacidade de alguns projetos em relação ao seu caráter inovador e quanto à aplicabilidade das soluções.

Ainda em relação aos projetos, no que diz respeito ao foco, será necessário estabelecer critérios mais relacionados aos resultados esperados da ação, que exige, por exemplo, maior grau de inovação e aplicabilidade das soluções; é preciso estabelecer critérios para orientação dos projetos em termos do foco e formatação, inclusive em escopo, valores e itens financiáveis.

Mesmo tendo se mostrado uma alternativa com capacidade de contribuir para o desenvolvimento regional, será necessário estabelecer critérios mais direcionados de seleção nas etapas de implantação do CDR, de forma que possam ser atendidos os resultados esperados da ação. É essencial pensar nas alternativas para que tais elementos sejam incorporados na metodologia de implantação e acompanhamento dos CDR. Desse modo, a iniciativa será mais efetiva para gerar com maior consistência carteiras de projetos que fornecem soluções viáveis para o desenvolvimento local.

6. Referências bibliográficas

AROCENA, R.; GÖRANSSON, B.; SUTZ, J. **Developmental Universities in Inclusive Innovation Systems: Alternatives for Knowledge Democratization in the Global South**. Palgrave Macmillan, 2018. ISBN 978-3-319-64152-2 (eBook).

ASHEIM, B. T.; GERTLER, M. The Geography of Innovation. *In*: FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. R. (Eds.). **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford: Oxford University Press, p. 291–317, 2005.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL - PNUD. **IDH**. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>>. Acesso em 10 de junho de 2020.

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, 2001. 280 p.

BRUNDENIUS, C.; LUNDVALL, B.; SUTZ, J. “Developmental University Systems: Empirical, Analytical and Normative Perspectives.” *In: Proceeding of the IV Globelics Conference*. México City, 2008.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (CGEE). **Marco Inicial do Programa de Centros de Desenvolvimento Regional - CDR**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017a.

_____. **Relatório das agendas de desenvolvimento regional: experiências piloto – CDR**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018.

CIMA, E. G.; AMORIM, L. S. B. Desenvolvimento regional e organização do espaço: uma análise do desenvolvimento local e regional através do processo de difusão de inovação. **FAE**, vol. 10, n.2, p.73-87, Curitiba, 2007.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP)**. Microdados.

DOLOREUX, D.; PARTO, S. Regional innovation systems: Current discourse and unresolved issues. **Technology in Society**, v. 27, n. 2, p. 133–153, abr 2005.

FOCHEZATTO, A. Desenvolvimento regional: recomendações para um novo paradigma produtivo *In: CONCEIÇÃO, O. A. C.; GRANDO, M. Z.; TERUCHKIN, S. U.; FARIA, L. A. E. (Org.). O ambiente regional*. Porto Alegre: FEE, 2010. (Três décadas de economia gaúcha).

GODDARD, J.; KEMPTON, L. **The Civic University Universities**: in leadership and management of place. United Kingdom: Centre for Urban and Regional Development Studies, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estimativa da população publicado no DOU**. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>>. Acesso em 10 de junho de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PIB Municípios**. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=resultados>>. Acesso em 10 de junho de 2020.

ISAKSEN, A. Building Regional Innovation Systems: Is Endogenous Industrial Development Possible in the Global Economy? **Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales**, v. XXIV, n. 1, p. 101-120, 2001.

LUNDVALL, Bengt-Ake et al. The university in the learning economy. **Aalborg University: DRUID Working Paper**, n. 02-06, 2002.

MILLE, M. The University, Knowledge Spillovers and Local Development: The Experience of a

New University. *In: Higher Education Management and Policy*, v. 16, n. 3, p 77-100, OECD: 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (TEM). **Relação anual de informações sociais (RAIS)**. Programa de disseminação de estatísticas do trabalho. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>>. Acesso em 10 de junho de 2020.

MORA, J-G.; SERRA, M.; VIEIRA, M. J. O engajamento social como motor do desenvolvimento regional: a contribuição das universidades latino-americanas. *In: SERRA, M.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. Universidades e Desenvolvimento regional: as bases para a inovação competitiva*. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018.

NDARUHUTSE, S.; THOMPSON, S. Literature review: Higher education and development. **Commissioned by Norad for Norhed conference on Knowledge for Development**. Oslo, 6-7 Jun, 2016.

NELSON, R. Economic Development from the perspective of evolutionary economic theory. **Working papers in Technology Governance and Economic Dynamics**, n. 2, Jan. 2006.

PAVITT, K., Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a taxonomy and a theory”. **Research Policy**, v. 13, p. 343-373, 1984.

SILVA, D.S.; SANTANA, J. R. de; RAPINI, M. S. Interação pesquisa e extensão nos Centros de Desenvolvimento Regional: Proposição de critérios para implantação de projetos. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 54, n. 1, p. 103-126, jan./mar., 2023

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento regional**. 1. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009. v. 1. 198 p.

VILA, L. E. Abordagens micro e macro para o papel das universidades no desenvolvimento regional. *In: SERRA, M.; ROLIM, C.; BASTOS, A. P. Universidades e Desenvolvimento regional: as bases para a inovação competitiva*. Rio de Janeiro: Ideia D, 2018.