

**ENEI**

Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação

FACE-UFMG

Inovação, Sustentabilidade e Pandemia

10 a 14 de maio de 2021

Interação pesquisa e extensão nos Centros de Desenvolvimento Regional: Proposição de critérios para implantação de projetos

Dayanne Santos Silva (Universidade Federal de
Sergipe);

José Ricardo de Santana (Universidade Federal de
Sergipe);

resumo:

As universidades possuem múltiplos papéis, com base no conhecimento e aprendizagem. Outrossim, elas podem influenciar diretamente a adoção de inovações, assim, peças fundamentais para o desenvolvimento. Visando consolidar o papel da universidade ao desenvolvimento regional, foi criado o programa dos Centros de Desenvolvimento Regional (CDR), com intuito de alavancar o desenvolvimento regional brasileiro. A iniciativa CDR, ainda em fase piloto, necessita de aperfeiçoamentos, inclusive na maneira de seleção e implementação. O objetivo do trabalho é propor medidas de avanço na metodologia de seleção e implementação do CDR. Nessa perspectiva, é proposta uma metodologia que analisa os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do Censo 2016 em três dimensões e indicadores. Os resultados principais mostram que a análise dos grupos de pesquisa é uma fonte de dados de extrema relevância para o CDR, uma vez que permite inferir com mais acurácia a potencialidade dos projetos em cada região piloto.

palavras-chave:

Universidades; Desenvolvimento Regional; Extensão Universitária; Inovação; Centro de Desenvolvimento Regional.

Código JEL:

D83, I23 e O30.

Área Temática:

4 Redes e sistemas urbanos, regionais e nacionais

4.4 Redes de inovação – alianças de P&D, interações universidade-empresa, outras redes

INTRODUÇÃO

A produção e acumulação de conhecimento tácito depende da espacialidade, portanto é um fator determinante no desenvolvimento regional e na inovação. Nessa relação, as universidades representam as principais instituições produtoras do conhecimento e a partir dos seus papéis de ensino, pesquisa e extensão possuem potencial de desenvolvimento e integração local, a partir da interação com os mais distintos agentes. Logo, as universidades podem ser, a partir da criação do conhecimento e acúmulo da aprendizagem, polos de pesquisa baseados no conhecimento, centros de desenvolvimento nacional ou local (ASHEIM; GERTLER, 2005; AROCENA *et al.*, 2018; BRUNDENIUS *et al.*, 2008; MILLE, 2004).

No Brasil, o projeto Centro de Desenvolvimento Regional (CDR) foi desenvolvido pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) tendo o Ministério da Educação (MEC) como demandante. É um projeto no qual as Instituições de Ensino Superior (IES) e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) são colocadas como protagonistas para impulsionar o desenvolvimento regional brasileiro. A principal motivação do projeto CDR se dá pelo fato que as IES e ICT são ambientes propícios ao conhecimento e com pessoal qualificado para o objetivo do projeto.

Na implementação do projeto, o CGEE selecionou quatro regiões para serem projetos piloto, sendo elas: Campina Grande (Nordeste), Sudoeste Paulista (Sudeste), Campanha (Sul) e Distrito Federal (Centro-Oeste). Nesse processo de escolha das regiões, há ainda a necessidade de propor critérios para nortear o processo de seleção e implementação dos pilotos. Esse é o objetivo do presente trabalho, que consiste em propor avanços na metodologia de seleção e implementação do CDR.

A motivação principal gira em torno da contribuição das universidades brasileiras para o desenvolvimento regional, por meio do CDR. Para cumprir o objetivo é proposta uma metodologia de análise dos dados, com intuito de ser uma ferramenta a guiar o processo de implementação do CDR. A análise dos pilotos CDR ocorre a partir dos dados de interação dos grupos de pesquisa do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (DGP), das universidades brasileiras, e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego.

A escolha dos dados do DGP se deu em face de três motivos. O primeiro é por serem dados potenciais para análise das universidades a partir de seus grupos de pesquisa. O segundo refere-se à confiabilidade das declarações, pois os grupos de pesquisa tendem a declarar as interações com os agentes quando elas já estão consolidadas. De maneira complementar, a terceira razão para escolha se pelo ineditismo do uso da base de dados para esse propósito, devendo-se observar que o CGEE não fez uso da base DGP na seleção dos CDR piloto.

Usualmente os dados do DGP têm sido utilizados para inferir a interação entre empresas e universidades (RAPINI, 2007; GARCIA *et al.*, 2014; RAPINI *et al.*, 2016). O uso para analisar o potencial de implementação de uma política pública constitui o aspecto inovador da metodologia proposta no presente trabalho.

As avaliações de programas e políticas públicas costumam ser realizadas apenas em fase avançada de execução. Realizar essa análise é basear-se em suposições e prognósticos na busca de fortalecer e tornar o projeto mais efetivo. É uma proposta inovadora no campo do projeto CDR, pois busca aperfeiçoar o seu processo de implementação. É um estudo que pode ser utilizado como instrumento para auxiliar os envolvidos no desenvolvimento do projeto, em paralelo a sua fase de execução.

Ademais desta introdução, o artigo possui mais três seções, sendo seguido da conclusão. A primeira seção é destinada à revisão teórica acerca dos papéis das universidades para desenvolvimento regional, com ênfase no papel da extensão e na apresentação do projeto CDR. A segunda seção é destinada a apresentação da metodologia. Na terceira seção é realizada a análise dos pilotos, a partir da metodologia proposta neste trabalho.

1 UNIVERSIDADES E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Esta seção é destinada à revisão teórica sobre os distintos papéis das universidades no desenvolvimento regional, a partir do conhecimento e da inovação, tidos como ponto de partida para o desenvolvimento. São apresentadas as funções da universidade, com ênfase no papel da extensão. Em continuidade, é feita a apresentação da proposta do programa CDR.

1.1 Papel da extensão universitária no desenvolvimento regional

O conhecimento e o progresso tecnológico passam a ser elementos determinantes da dinâmica econômica a partir da globalização. Todavia, o conhecimento pode ser dividido em conhecimento codificado e tácito. O conhecimento codificado é aquele presente em documentos e manuais, facilmente reproduzido. Enquanto o conhecimento tácito está “encravado” no indivíduo, pois é o resultado das suas experiências.

O conhecimento tácito determina o desenvolvimento regional e apresenta vantagens ao processo de inovação, por meio da interação entre pessoas, empresas e instituições de conhecimento locais, como universidades, é a partir dessa interação que ele é disseminado. Logo, é a proximidade espacial que relaciona conhecimento e desenvolvimento regional. Assim, o conhecimento tácito está intimamente ligado à espacialidade (ASHEIM E GERTLER, 2005; DOLOREUX E PARTO, 2005).

A partir da relação citada é possível aprofundar o papel da universidade ao desenvolvimento regional. As universidades possuem três pilares: ensino, pesquisa e extensão, a seguir são apresentados o papel de cada um.

O ensino tem como principal papel a formação de pessoal, é a partir dele que as universidades iniciam o contato com as regiões e as transformam. A formação universitária insere valores e normas de conduta, prepara os alunos para a resolução de problemas, para assumir responsabilidades, exercer funções de liderança e assimilar as inovações. Em paralelo, os graduandos desenvolvem capacidades individuais, relacionadas a aspectos como tomada de decisões, participação política e empoderamento feminino. Nesse processo, o ambiente profissional dos graduados e o desenvolvimento regional também são impactados, as empresas são impactadas com o crescimento da produtividade individual e coletiva. Portanto, além de formar e capacitar recursos humanos, o ensino é o primeiro pilar que proporciona melhoria na qualidade de vida da sociedade (VILA, 2018; NDARUHUTSE E THOMPSON, 2016; MILLE, 2004).

A universidade também contribui com a sociedade por meio da pesquisa, o segundo pilar da universidade, que precisa ser inserida ao sistema de ensino. É a partir da pesquisa que o progresso tecnológico se concretiza, portanto, um sistema de pesquisa bem estruturado e fortalecido deve existir em um sistema educacional (NELSON, 2006).

O estoque de conhecimento científico e tecnológico é formado a partir de pesquisas, além da ligação entre pesquisadores, profissionais, empresas, governo e sociedade. Por fim, a pesquisa dá origem a transferência tecnológica ao setor privado. Evidências empíricas demonstram os impactos da pesquisa no desenvolvimento local, pois as universidades criam polos atrativos e estão associadas ao seu entorno. A pesquisa gera resultados que impactam direta e indiretamente a qualidade de vida da sociedade, todavia, é preciso que a sociedade tenha conhecimento desses resultados. Portanto, é preciso que haja a disseminação do conhecimento, que é feita por meio do terceiro pilar universitário, a extensão (NDARUHUTSE; THOMPSON, 2016; MILLE; 2004).

A extensão surgiu em meados do século XX. Conforme afirmado por Mora *et al.* (2018), a extensão não é uma missão isolada, mas ela pode ocorrer em três perspectivas: i) orientada por atividades de treinamentos ou programas de educação continuada, quando ela está alinhada ao ensino; ii) voltadas à inovação, quando está alinhada a pesquisa; e iii) direcionada à sociedade como um todo, com compromisso social, quando está engajada socialmente.

A perspectiva dada a extensão determina três modelos que as universidades podem seguir, a partir do Quadro 1 é possível visualizar os principais modelos de universidades.

Quadro 1 - Resumo dos principais modelos universitários

Tipo de universidade	Autores	Principais ideias
Universidades empreendedoras	Arocena <i>et al.</i> (2018)	A universidade que busca comercializar os resultados das suas pesquisas. Os autores em questão criticam esse modelo, devido a privatização do conhecimento, produção apenas de inovações negociáveis e reducionismo da universidade.
Universidades desenvolvimentistas	Brundenius <i>et al.</i> (2008) Arocena <i>et al.</i> (2018)	A universidade que tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento econômico e regional, por meio de interação social e políticas de inovação inclusivas. Os papéis das universidades são readequados, para contribuir diretamente para o desenvolvimento.
Universidades cívicas	Goddard e Kempton (2016)	A universidade voltada a sociedade, engajada e conectada às políticas locais, nacionais e globais.

Fonte: Elaboração própria

A universidade desenvolvimentista não trata das políticas em contexto nacional, elas possuem enfoque regional ou local. É muito relevante, devido a existência das heterogeneidades locais. Porém, as políticas regionais precisam ser parte de um todo e devem estar interconectadas com as políticas nacionais. É no modelo de ‘universidade cívica’ que essa característica se expande. Conforme Goddard e Kempton (2016), a universidade se volta ao engajamento social, a resolução de problemas e as inovações sociais, em coprodução

com uma ampla gama de atores. Todavia em uma abordagem holística, cuja perspectiva local faz parte de um todo, aliadas as políticas em esfera global e nacional.

Lundvall (2002) afirma que atualmente, na era do conhecimento, as universidades devem ser proativas, com pesquisa e extensão aliados ao ensino. Os três modelos abordados podem coexistir, ao passo que as universidades podem estar alinhadas ao mercado e ao mesmo tempo interagir com os agentes sociais locais. Portanto a extensão assume distintos papéis, alinhada ao ensino e a pesquisa.

Goddard e Kempton (2016) afirmam que o papel do ensino também pode ser diferenciado, a depender do modelo universitário. De acordo com os autores, no modelo empreendedor, o ensino é negligenciado e separado dos demais pilares, voltado para empreendedorismo. Na universidade cívica o ensino deve ser integrado aos demais papéis universitários e a sociedade. Para Brundenius *et al.* (2008), nas universidades desenvolvimentistas o ensino precisa estar integrado e contribuir para todas as competências, pois na economia da aprendizagem, os graduados necessitam possuir habilidades gerais para um bom desempenho profissional.

Conforme afirma Arocena *et al.* (2018), as universidades devem integrar autores internos e externos, na busca por resolver problemas sociais e econômicos. A pesquisa precisa fornecer alto nível de conhecimento e integrar todas as áreas do conhecimento. Precisa ter, ainda, a aprendizagem baseada em pesquisa a fim de chamar a atenção das empresas para os seus graduandos. A missão deve ir além de atividades de extensão, mas deve-se voltar ao desenvolvimento como um todo, com a solução de problemas locais, o estabelecimento de prioridades dos setores e do bem-estar da população.

Associado ao papel da extensão, existem os conceitos do modo 1 e modo 2 de produção do conhecimento, que devem existir de maneira complementar. Segundo Gibbons *et al.* (1994), no modo de produção 1, a universidade produz conhecimento a depender da oferta, o ponto de partida são os interesses acadêmicos, independentemente da existência ou não de objetivos de pesquisa específicos.

O modo 2 considera a demanda para a produção do conhecimento, com a pesquisa orientada por objetivos aplicados que almejam resolver problemas. Existe uma rede de interesses dos mais distintos agentes, como empresas, organizações, governo e não apenas da comunidade acadêmica. A orientação pela demanda aproxima as universidades dos contextos locais, o ideal é que exista a interação entre oferta e demanda do conhecimento (GIBBONS *et al.*, 1994).

Portanto, o conhecimento da sociedade local é fundamental, para desafiar as universidades e orientar a demanda. Apenas a partir dessa interação é que as universidades podem realizar mudanças estruturais, com inserção do conhecimento as práticas de inovação inclusiva. Nesse contexto, as universidades se expandem e consolidam 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, oferta e demanda por conhecimento, aliadas a ciência e tecnologia, ampliam o setor produtivo e mudam a economia de forma estrutural (AROCENA *et al.*, 2018).

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 ensino, pesquisa e extensão, sobretudo quando há uma interação com as demandas da sociedade. A governança é determinante para estruturar adequadamente essa interação em prol do desenvolvimento local.

1.2 Os Centros de Desenvolvimento Regional

A universidade está inserida socialmente por meio do ensino, pesquisa e extensão. No entanto, é principalmente a partir das atividades de extensão que a universidade pode atuar no desenvolvimento local. Todavia, é isso ocorre quando a conexão entre o ensino, a pesquisa e a extensão por meio das demandas e interações sociais, são aliadas as políticas de inovação inclusivas e as políticas regionais e nacionais.

No Brasil, o CGEE desenvolveu o projeto do Centro de Desenvolvimento Regional (CDR) a partir da demanda do MEC, em parceria com Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). É um projeto que almeja se tornar um programa nacional, onde a universidade é tida como estratégia de desenvolvimento regional. As universidades deverão assumir um papel protagonistas desse desenvolvimento, visto terem um ambiente propício ao conhecimento, aprendizagem e pessoal qualificado.

O CDR deve atuar a partir dos atores locais, na seleção de projetos potenciais, orientados por políticas de inovação inclusivas e intensivas em conhecimento. Os projetos devem ser construídos pelas universidades e precisam ter como alvo atividades do contexto local, que por meio dos aparatos científicos e tecnológicos proporcionem desenvolvimento à região. Portanto, essa é a concepção de desenvolvimento regional utilizada no programa, o desenvolvimento regional local.

O segundo ponto é que o CDR deve ter uma estrutura de governança, para que seja viabilizada a interação entre pesquisadores, empresas, governo, sociedade e as distintas áreas do conhecimento. A agenda de ciência, tecnologia e inovação deverá ser planejada, acompanhada e avaliada pelas universidades.

O Quadro 2 apresenta as principais características do CDR, a partir da sua concepção. Como a universidade é o centro do projeto, as atividades de extensão podem ser parte do CDR e os três modelos de universidades podem estar inseridos nele. Os resultados podem ser comercializados, ao mesmo tempo que estejam em benefício da sociedade.

Quadro 2 - Características do projeto CDR

Linhas gerais	Características
Carteira de projetos	Criar agendas de desenvolvimento regional e de ciência, tecnologia e inovação, aderentes, com base no planejamento, acompanhamento e avaliação.
	Agir em prol da redução das disparidades espaciais para integração nacional, por meio de ações que garantam o mínimo de infraestrutura, organização e meios de produção para todas as regiões.
	Propiciar melhor qualidade de vida à sociedade.
	Selecionar e promover projetos locais, que sejam potenciais de desenvolvimento regional sustentável, baseados no conhecimento e inclusivos.
Governança	Permitir melhor aproveitamento dos mecanismos de ensino, pesquisa e extensão.
	Articular os diversos atores econômicos e sociais para orientar nas tomadas de decisões.
	Inspirar um sistema de governança compartilhada entre os atores políticos e sociais regionais e promover o envolvimento das partes interessadas.

Fonte: CGEE, 2017 (Elaboração própria)

A atuação das universidades deve se dar além das atividades pontuais e ofertistas, como ocorre na extensão. O objetivo é que os vínculos sejam criados e elas se perpetuem em seu local. Ao atender a demanda local, o CDR proporciona à universidade prestígio, além do direcionamento das pesquisas. O uso intensivo do conhecimento, a inserção da inovação aos processos produtivos e a pesquisa com enfoque local gera desenvolvimento, eleva a produtividade e atua na redução de disparidades regionais.

Para selecionar os projetos pilotos o CGEE fez uso de estudos, com o levantamento de dados e de indicadores. Três regiões foram escolhidas para implantação do projeto piloto, iniciada em 2017. As regiões de Campina Grande (PB), Sudoeste Paulista (SP) e Campanha (RS). Posteriormente mais três regiões receberiam o projeto: Distrito Federal, Triângulo Mineiro e uma a definir na região Norte. Até o primeiro semestre de 2020, apenas o Distrito Federal teve a implantação realizada, em 2019. No segundo semestre de 2020 houve a implantação na região Norte, o CDR da região Metropolitana de Belém e na região do Sul do Tocantins.

A metodologia ou os critérios utilizados para selecionar as áreas geográficas a receber o CDR não estão detalhados. O CGEE apresenta os mapas de conhecimento (Figura 1) e cita-os como sendo base de informações para projeto. Todavia, não há informações se eles foram utilizados para selecionar as regiões.

Figura 1- Mapas de conhecimento



Fonte: CGEE (2017)

Mapa da dinâmica regional: estimativa do cenário macroeconômico estadual e municipal obtido por meio da combinação das metodologias de Equilíbrio Geral Computável (ECG), modelo de consistência macroeconômica e modelo de hierarquia urbana, alimentados por informações referente aos investimentos e

aos indicadores macroeconômicos.

Mapa dos APL: levantamento das informações e dados sobre os APLs existentes no país, com objetivo de caracterizar as regiões e conhecer suas possíveis potencialidades e especialidades.

Temas Estratégicos de Pesquisa: Informações sobre os possíveis temas estratégicos de pesquisa no futuro e sobre os temas estratégicos de pesquisa desenvolvidos atualmente, obtidas por meio dos coordenadores dos Programas de Pós-Graduação. As informações são extraídas em forma de redes de coautoria e similaridade semântica dos docentes e discentes, por meio dos dados da Plataforma Lattes.

No mais, além da apresentação dos mapas do conhecimento, é informado que o CGGE utiliza as seguintes bases de dados: Coleta CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e Plataforma Sucupira, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e Plataforma Lattes. Não há detalhes das possíveis metodologias utilizadas para esses dados.

Após a seleção das regiões, com o desenrolar do projeto, conforme o CGEE (2018a) e CDR DF (2019) é iniciada a sua execução nas quatro regiões pilotos. Nas oficinas dos projetos pilotos, foram identificados pontos fortes e fracos das regiões e os papéis das Instituições de Ensino Superior e de Ciência e Tecnologia. Foram ainda estabelecidos objetivos e projetos a serem executados nas respectivas regiões.

Nas oficinas houve a participação de agentes das universidades, institutos de pesquisa, do governo e da sociedade, conforme apresentado no Quadro 3:

Quadro 3 - Quantidade de agentes presentes nas oficinas dos projetos pilotos dos CDRs

CDR	IES e ICTs	Governo	Sociedade	Total
Campina Grande	30	162	17	209
Sudoeste Paulista	27	69	94	190
Campanha	21	21	27	69
Distrito Federal	Indisponível para consulta			

Fonte: CGEE, 2018a (Elaboração própria)

Pode ser visualizado no Quadro 4 um resumo sobre as principais informações dos projetos pilotos do CDR:

Quadro 4 - Resumo dos projetos pilotos dos CDRs

CDR	Sede	Qtd. de Municípios	Qtd. de Instituições parceiras	Qtd. de projetos das carteiras
Campina Grande	Campina Grande	39	15	7
Sudoeste Paulista	Itapeva	25	11	8
Campanha	Bagé	7	18	9
Distrito Federal	Distrito Federal	1	19	25

Fonte: CGEE, 2018a (Elaboração própria)

Como visto, para selecionar as regiões que receberam o CDR como projeto piloto não são apresentados critérios para escolha da área geográfica. É nesse quesito que o presente trabalho busca contribuir, com a adoção de uma metodologia que pode orientar a seleção da carteira de projetos, a fim de orientar a composição deles, para que sejam selecionados projetos que haja uma base de grupos de pesquisa com potencial acadêmico e possibilidade de interação com o setor produtivo.

2 METODOLOGIA

Nesta seção é apresentada a proposta de metodologia, criada com objetivo de propor avanços aos critérios de seleção e implementação do CDR. Conforme já mencionado o CDR objetiva utilizar das competências presentes nas universidades brasileiras para alavancar o desenvolvimento das regiões as quais elas pertencem, de modo que as atividades exercidas pelo CDR se prolonguem, não ocorram de maneira pontual e impactem significativamente as regiões.

Com isso, a partir do projeto, é assumido que, além do papel básico de ensino, a pesquisa e a extensão devem estar presentes nas universidades que possam receber um CDR.

A metodologia criada para análise dos dados e indicadores utiliza os microdados do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do censo de 2016 do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). Essa base de dados, que mostra os relacionamentos entre os grupos de pesquisa e a sociedade, não foi utilizada pelo CGEE no marco inicial. Os dados do DGP explorados são referentes a todos os grupos de pesquisa da região do CDR. Portanto, os grupos não possuem necessariamente projetos aprovados na carteira do CDR.

De maneira complementar foram usados os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, para o ano de 2016. Busca-se associar os setores das atividades das regiões com os dados do DGP e com os projetos escolhidos pelo CDR. Os dados são avaliados a partir de três grandes grupos de análise, aqui tratados como dimensões e expostas no Quadro 5:

Quadro 5 - Dimensões de análise dos dados

Dimensão	Fonte de dados	Objetivo
Interação universidade-sociedade	DGP 2016	Analisar a interação dos grupos de pesquisa com a sociedade. A partir de três indicadores: - Análise da interação dos grupos por área do conhecimento; - Análise regional; - Análise dos tipos de parceiros dos grupos de pesquisa.
Associação dos agentes produtivos com as atividades produtivas formais da região	DGP 2016; RAIS 2016	Associar os setores dos agentes produtivos locais que interagem com os grupos de pesquisa aos setores das atividades produtivas formais das regiões.
Associação dos projetos do CDR com os grupos de pesquisa da região	Carteira de projetos CDR – CGEE 2018a;	Associar as áreas do conhecimento da carteira de projetos do CDR às áreas do conhecimento dos grupos das regiões.

Fonte: Elaboração própria.

Os dados do DGP representam um potencial de análise para as universidades e mostra-se bastante relevante para a iniciativa do CDR, por se tratar de um projeto que busca utilizar o potencial de pesquisa e de interação já existente nos grupos de pesquisa das universidades.

Os indicadores apresentados podem auxiliar na escolha da região a receber um CDR, pois a partir dos dados do DGP é possível apontar as regiões que possuem maior ou menor atuação em pesquisa. Os indicadores levantados permitem visualizar alguns dados importantes sobre os grupos das universidades. A partir dessas informações o CGEE pode selecionar regiões de acordo com critérios, dois exemplos podem ser citados:

- Se deseja que a universidade tenha maior ou menor interação com empresas.
- Se deseja que a universidade possua maior interação em determinada área do conhecimento, devido aos tipos de empresas da região.

Além de auxiliar na escolha das regiões a receber um CDR, os dados possibilitam identificar as áreas relevantes nas universidades das regiões. Por meio das áreas de conhecimento as quais os grupos de pesquisa pertencem, é possível fazer o levantamento de quais áreas possuem relevância na universidade e consequentemente na região, uma vez que a universidade forma pessoal capacitado para ela. Por meio desse levantamento, é possível adequar a carteira de projetos do possível CDR que a região venha a receber.

Os dados de interação dos grupos de pesquisa são autodeclarados e estudos prévios já identificaram uma subestimação da declaração (Rapini, 2007). Infere-se, portanto, que a declaração tende a acontecer quando a interação já é uma rotina do grupo de pesquisa, estando consolidada. O grupo é responsável por informar a existência de relacionamentos, o tipo de agente e a natureza dessa interação e a forma como foi remunerada. Todavia, a autodeclaração representa uma limitação, uma vez que pode haver subestimação desses dados. Em seguida são apresentados os detalhes das três dimensões de análise.

2.1 Interação universidade-sociedade

Os dados do DGP permitem avaliar de maneira detalhada os grupos de pesquisa das regiões e aqueles que declaram interação com a sociedade. Essa análise permite identificar, de maneira indireta, como está a atuação da universidade com demais atores, seja no seu local ou em regiões mais distantes. A maneira indireta ocorre porque os grupos de pesquisa são apenas uma unidade de análise das universidades. Mas os dados permitem responder a questões como: existe interação além da acadêmica? Existe interação com o setor produtivo da região?

Para essa dimensão, o trabalho de Marcellino *et al.* (2019) trata do assunto de maneira inédita, com a realização da análise para o Brasil. Os dados do DGP fornecem as informações que abrangem: município de localização do grupo de pesquisa, a área de conhecimento do grupo, o nome do agente que interage com o grupo, a classificação do Código Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do parceiro com o qual o grupo

declara interação e o tipo de relacionamento (ou interação) com o agente (máximo de três tipos por agente). A partir desses dados foram elaborados três indicadores para essa dimensão. São eles:

- a. Análise da interação por área do conhecimento: para esse indicador, foi feita a contagem do total de grupos e do total de grupos interativos por área do conhecimento.
- b. Análise regional: para o indicador foi feita a contagem do total de agentes parceiros dos grupos de pesquisa a partir da sua localização, que ocorre no município do grupo de pesquisa, no estado do município, na região à qual o município pertence (intra-regional) ou nas demais regiões e/ou países (inter-regional); para essa classificação foram consideradas as regiões geográficas administrativas definidas pelo IBGE.
- c. Interações universidade-sociedade por tipologia de agentes parceiros: para a construção do indicador foram utilizados dois dados:
 - i) O total de agentes parceiros que interagem com os grupos de pesquisa, sendo a contagem feita a partir dos diferentes números do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) de cada categoria, e
 - ii) O total de interações entre os agentes parceiros e os grupos de pesquisa, onde é feita a soma dos tipos de relacionamentos, ou seja, das atividades que os grupos de pesquisa desenvolvem com o parceiro; cada grupo de pesquisa que declara interação pode apontar até três tipos de relacionamento para cada parceiro com o qual interage como sendo os mais frequentes ou existentes.

Os agentes com os quais os grupos de pesquisa interagem são classificados por categorias, que estão detalhadas no Quadro 6, seguindo a tipologia de Marcellino et. al. (2019):

Quadro 6 - Categorias dos agentes, de acordo com o Diretório de Grupos de Pesquisa

Categoria	Tipo de parceiro	Categoria	Tipo de parceiro
1	Governo	9	Instituições estrangeiras
2	Universidades domésticas*	10	Empresas públicas nacionais
3	Associações domésticas**	11	Fundações
4	Cooperativas domésticas	12	Hospitais domésticos
5	Universidades estrangeiras *	13	Hospitais estrangeiros
6	Empresas domésticas	14	Governos estrangeiros
7	Empresas multinacionais	15	Associações estrangeiras
8	Bancos	-	-

Fonte: Marcellino et. al. (2019).

Notas: (*) Abrange faculdades e institutos de pesquisa; (**) Abrange sindicatos, organizações e o Sistema S (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural - SENAR; Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - SENAC; Serviço Nacional de Comércio Social - SESC; Serviço Nacional de Aprendizagem Cooperativista - SESCOOP; Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI; Serviço Social da Indústria - SESI; Serviço Social de Transporte - SEST; Serviço Nacional de Aprendizagem de Transporte - SENAT e Serviço Brasileiro de Apoio às Empresas de Pequeno e Grande Porte - SEBRAE).

Com objetivo de simplificar a análise, os agentes foram agrupados da seguinte maneira: governo (1), universidades (2 + 5), sindicatos (3 + 15), empresas privadas (6 + 7), empresas públicas (10), cooperativas (4), hospitais (12 + 13) e outros (8 + 9 + 11 + 14).

2.2 Associação dos agentes produtivos com as atividades produtivas formais da região

Esta dimensão foi elaborada a partir dos dados do DGP e da RAIS. Representa um esforço de associação entre os setores das empresas e cooperativas locais que se relacionaram com os grupos de pesquisa e com os setores das atividades produtivas da região em que o grupo está localizado. É uma análise que tem por objetivo investigar se os agentes produtivos que possuem mais interação com a universidade atuam em setores que possuem relevância econômica na região.

Para a análise, primeiro são apresentados os setores econômicos a que os agentes produtivos interativos e localizados no município pertencem, por meio de um quadro. Em seguida foram levantadas as informações da quantidade de vínculos formais das atividades produtivas, a descrição utilizada é a de grupo da classificação CNAE 2.0, de forma a se verificar quais os setores de atividades possuem o maior quantitativo e percentual de vínculos formais nas regiões. Ou seja: representam o dinamismo do mercado de trabalho local em termos de quantidade de vínculos.

A partir dos dados anteriores, essas duas variáveis foram relacionadas por meio de uma análise descritiva, o que permitiu concluir qual a relação entre os setores que os agentes produtivos locais interativos

pertencem e os setores dinâmicos da região.

2.3 Análise da carteira do CDR: associação entre as áreas do conhecimento

Para finalizar foram feitas as primeiras observações sobre a relação dos projetos selecionados pelos CDRs por área do conhecimento, com as áreas de conhecimento que os grupos de pesquisa interagem. Foram apresentadas as possíveis relações ou disparidades entre essas áreas e os projetos escolhidos por cada CDR, na tentativa de realizar uma aproximação quantitativa sobre a potencialidade dos projetos. Para permitir essa associação foram definidas as áreas do conhecimento com as quais os projetos estão relacionados, a partir da área de conhecimento de formação e pesquisa dos seus coordenadores.

A metodologia proposta no presente trabalho para análise dos projetos piloto pode contribuir para o avanço do programa CDR, pois são utilizados dados inéditos, não utilizados pelo CGEE. São dados usualmente coletados pelo CNPq e permitem inferir uma abordagem ampla da universidade brasileira perante a sociedade e o setor produtivo.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção, dividida em três partes, é dedicada à análise dos dados do DGP para as regiões dos CDR piloto, a partir das dimensões propostas na metodologia apresentada. A primeira parte trata da interação entre a universidade e a sociedade, abordando as áreas do conhecimento, a amplitude regional e a tipologia dos agentes. A segunda parte aborda a relação entre os agentes produtivos e as principais atividades da região. Já a terceira parte traz uma análise da carteira CDR, investigando a relação dos projetos com as principais áreas do conhecimento e setores econômicos prevaletentes na região.

3.1 INTERAÇÃO UNIVERSIDADE-SOCIEDADE

3.1.1 Análise da interação por área do conhecimento

A Tabela 1 apresenta os indicadores propostos para a análise da interação dos grupos de pesquisa por área do conhecimento, para os quatro CDRs pilotos. A análise é feita por CDR e inicialmente são apresentados os dados gerais dos grupos.

A região de Campinha Grande possuía, em 2016, 334 dos 37.640 grupos de pesquisa inscritos no DGP no país, ou seja, 0,88% dos grupos brasileiros. É relevante mencionar que o número de grupos interativos para a região foi de 29,9% do total de grupos (Tabela 1).

No total dos grupos, faz-se necessário olhar para as áreas de conhecimento da qual eles fazem parte, uma vez que existem discrepâncias entre elas: como a dinâmica do conhecimento é realizada para cada área, como ele é criado, difundido e utilizado. Isso, por consequência, afeta a maneira de interação dos grupos de pesquisa com a sociedade.

Tabela 1 - Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

	Sudoeste Paulista		Distrito Federal		Grau de interação (b)/(a) (%)	
	(b)		(a)	(b)		
	0	-	167	52	31,1	
	0	-	235	73	31,1	
	0	-	153	55	35,9	
	1	25	50	21	42	
	0	-	69	34	49,3	
	1	25	49	25	51	
	0	-	72	32	44,4	
	0	-	71	20	28,2	
	0	-	1	1	100	
2		11,8	867	313	36,1	

Área do conhecimento	Campina Grande				Campanha			
	(a)		(b)		(a)		(b)	
	Grau de interação (b)/(a) (%)		Grau de interação (b)/(a) (%)		Grau de interação (b)/(a) (%)		Grau de interação (b)/(a) (%)	
Ciências Humanas	88	14	15,9	12	2	16,7	2	2
Ciências Sociais Aplicadas	42	9	21,4	1	0	-	2	2
Ciências da Saúde	39	15	38,5	1	0	-	0	0
Engenharias	66	26	39,4	2	0	-	4	4
Ciências Biológicas	10	6	60	2	0	-	1	1
Ciências Agrárias	27	12	44,4	9	4	44,4	4	4
Ciências Exatas e da Terra	43	13	30,2	12	7	58,3	4	4
Linguística, Letras e Artes	19	5	26,3	3	1	33,3	0	0
Outros campos	0	0	-	0	0	-	0	0
Total	334	100	29,9	42	14	33,3	17	17

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Nota: *(a) total de grupos; **(b) Grupos interativos

É possível visualizar que existe uma concentração de grupos de pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Engenharias e Ciências Exatas e da Terra, para a Campina Grande. Ao considerar o total de grupos interativos da região, as áreas que possuem mais grupos que interagiram foram Engenharias, Ciências da Saúde e Ciências Humanas. Em termos relativos, as áreas com maior número de grupos interativos foram: Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias.

Os municípios que compõem o CDR da região de Campanha possuem 42 grupos de pesquisa inscritos no DGP (Tabela 1), sendo os grupos interativos 33,3% do total. Os grupos interativos estiveram concentrados nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias. A distinção entre os grupos de pesquisa e suas interações entre as regiões de Campina Grande e Campanha é o primeiro indicativo de que as particularidades locais precisam ser consideradas. As áreas que apresentaram maior número de grupos interativos foram Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias.

No CDR do Sudoeste Paulista, para o ano de 2016, 17 grupos de pesquisa estavam inscritos no DGP e apenas 11,8% declararam interação, limitando a análise.

Em relação à distribuição dos grupos por área de conhecimento, pode ser visto que existe uma concentração de grupos de pesquisas nas áreas de Ciências Agrárias, Engenharias e Ciências Exatas e da Terra. As universidades da região possuem um quantitativo bem pequeno de grupos, apresentando padrão distinto do presente em outras universidades da Região Sudeste. Em relação ao grau de interação, as Ciências Agrárias e Engenharias são as únicas áreas que os grupos possuem interação.

A região do CDR do Distrito Federal, para o ano de 2016, possui 837 grupos de pesquisa, ou seja 2,23% do total no Brasil. Desse total, 36,1% do total. declaram possuir interação

No que diz respeito à dinâmica da área dos grupos de pesquisa, existe uma concentração nas áreas de Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Humanas e Ciências da Saúde. Por sua vez, as áreas com mais grupos

interativos foram são Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde e Ciências Humanas, sendo maior o grau de interação nas áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra.

Portanto, a partir dos dados apresentados, é possível traçar o perfil das principais áreas em todos os CDRs. Em 75% dos CDRs as áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra apareceram como as que apresentaram maior representatividade no total de grupo. As áreas de Engenharias e Ciências Agrárias estão presentes em 50% dos CDR, quando se trata do total de grupos das regiões.

Por sua vez, os grupos interativos por grande área do conhecimento estão bem distribuídas pelos CDRs. Em 50% deles estão presentes as áreas Ciências Humanas, Engenharias, Ciências da Saúde e Ciências Agrárias. Em relação ao grau de interação, em 100% dos CDRs a área de Ciências Agrárias está presente, dentre as áreas destacadas. As áreas de Engenharias, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Biológicas são as demais áreas em destaque, que estão presentes em 50% dos CDRs.

3.1.2 Análise regional

A Tabela 2 mostra a localização dos parceiros que interagem com os grupos de pesquisa nas regiões. Para o CDR de Campina Grande as interações intrarregionais abrangem municípios do CDR e demais municípios localizados no estado da Paraíba, além da região Nordeste. As parcerias inter-regionais são constituídas por instituições localizadas em outras regiões do país e abrangem os também os parceiros internacionais.

Tabela 2 - Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016

Localização Parceiro	Campina Grande		Campanha		Sudoeste Paulista		Distrito Federal	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Municípios CDR	65	41,1	9	32,1	1	25	215	46,0
Estado CDR	17	10,8	10	35,7	1	25	6	1,3
Região CDR	36	22,8	1	3,6	2	50	7	1,5
Inter-regional	40	25,3	8	28,6	0	0	239	51,2
Total	158	100	28	100	4	100	467	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Conforme a Tabela 2, é possível verificar que as colaborações dos grupos de pesquisa do CDR de Campina Grande estão concentradas de maneira intrarregional (74,7%). Desse percentual, a maior parte dos parceiros está localizada nos próprios municípios que compõem o CDR e somado aos parceiros no estado da Paraíba, caracterizando, pois, como interações em nível local.

Vale ressaltar a importância das interações entre os grupos de pesquisa e agentes locais, pois, a partir do conhecimento tácito, a espacialidade dessas interações, principalmente com empresas, é determinante para o processo de inovação. As interações são fundamentais no desenvolvimento regional, uma vez que a aprendizagem é local e o conhecimento tácito não é compartilhado a longas distâncias (ASHEIM E GERTLER, 2005; DOLOREUX E PARTO, 2005).

Para o indicador da localização do parceiro na região de Campanha, as localizações estão divididas em parceiros do município que compõem o CDR, os demais municípios do estado Rio Grande do Sul, a região Sul (esses três podem ser considerados intrarregionais) e fora da região Sul (inter-regional).

As colaborações dos grupos de pesquisa da região de Campanha estão concentradas de maneira intrarregional (71,4%). Todavia, desse percentual, a maior parte dos parceiros estão localizados no estado do CDR. Porém os parceiros localizados nos municípios do CDR também compõem um quantitativo muito próximo ao quantitativo estadual.

É possível retomar novamente a questão da espacialidade do conhecimento tácito e a sua relevância ao desenvolvimento regional. A interação dos grupos de pesquisa com os agentes locais favorece a promoção de inovações, o aumento da produtividade regional e, por fim, o desenvolvimento (ASHEIM E GERTLER, 2005; DOLOREUX E PARTO, 2005).

As colaborações dos grupos de pesquisa do Sudoeste Paulista estão concentradas de maneira intrarregional (100%), porém com limitação nos dados para esse CDR.

Por sua vez, as colaborações dos grupos de pesquisa da região do Distrito Federal estão concentradas de maneira inter-regional (51,2%). Dentre os parceiros inter-regionais, destaca-se a quantidade de parceiros internacionais, que representa 37,7% dos parceiros inter-regionais.

A análise intrarregional divide-se em parceiros do município, do estado (Goiás) e da região Centro-Oeste. Ao analisar a localização dos parceiros dentro do município, ela representa 46% de todos os parceiros, as relações com parceiros do estado e da região Centro-Oeste são mínimas.

Em relação a distribuição regional dos parceiros dos CDRs, pode-se concluir que nas regiões de Campina Grande, Campanha e Sudoeste Paulista, a maioria dos parceiros estão localizados de maneira

intrarregional. Em Campinha Grande e no Sudoeste Paulista esses parceiros são mais locais, com maior proximidade das universidades. E em Campanha, eles estão mais concentrados no Estado, mas com parceiros dos municípios em quantidade muito próxima. A exceção ocorre no CDR do Distrito Federal, com maior quantitativo dos parceiros localizados de maneira inter-regional, e destaque aos internacionais. Mas há também uma alta concentração de parceiros no município, com Estado e região Centro-Oeste com baixíssima quantidade.

3.1.3 Interações universidade-sociedade por tipologia de agentes parceiros

Para este indicador é apresentado o número total de agentes que se relacionam com os grupos de pesquisa, cuja divisão se dá por tipo, conforme explicitado na seção 2 e podem ser: governo, universidades, sindicatos, cooperativas, empresas com fins lucrativos, hospitais e outros. Na coluna 'N. de interações' é apresentado o número total de interações existentes entre os distintos tipos de agentes e os grupos de pesquisa. A interação é calculada com base no tipo de relacionamento entre as partes, que é informado pelo grupo de pesquisa.

Uma análise inicial da Tabela 3 mostra que na região de Campina Grande 42,4% dos agentes com os quais os grupos de pesquisa se relacionaram são não acadêmicos. Portanto, na região a interação dos grupos com outros agentes existe, ainda que não esteja em grande quantidade.

Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 10,1%. As empresas privadas representam 21,5%, e as empresas públicas, 4,4%. A relação com cooperativas é relevante, pois no setor produtivo, pode ser a maneira pela qual pequenas e médias empresas interagem com as universidades, para a região, esse parceiro representou 1,9% dos agentes, sendo 1,27% cooperativas locais. Em relação à estrutura produtiva, do total das 44 empresas privadas, públicas e as cooperativas, 31,8% estão localizadas nos municípios da região do CDR.

As interações acadêmicas são mais frequentes que as outras, mas os dados evidenciam potencial de expansão da cooperação com agentes não acadêmicos mediante ações específicas de fomento.

Tabela 3 - Tipos de agentes e interações, 2016

Campina Grande		Campanha		Sudoeste Paulista		Distrito Federal	
N. agentes	N. interações	N. agentes	N. interações	N. agentes	N. interações	N. agentes	N. interações
10	20	2	6	0	0	41	104
91	211	13	26	3	11	306	796
7	23	1	1	0	0	25	40
3	7	1	3	0	0	2	2
34	73	7	21	0	0	53	110
7	19	3	8	1	1	13	35
2	4	0	0	0	0	1	3
4	11	1	1	0	0	26	54
158	368	28	66	4	12	467	1.144

Categorias
Governo
Universidades
Sindicatos
Cooperativas
Empresas privadas
Empresas Públicas
Hospitais
Outros
Total

Como destacado em CGEE (2018a), a reduzida interação com a sociedade é um desafio do CDR de Campina Grande. Portanto, além de estimular atividades de extensão, é preciso estimular que os grupos de pesquisa busquem interagir com agentes além das próprias universidades. Os grupos de pesquisa precisam expandir seus parceiros de modo que possam interagir com toda a sociedade e fortalecer essa relação.

Na análise da diversidade dos agentes para a região da Campanha (Tabela 3), as universidades estão interagindo com agentes localizados fora delas em 53,6%, de acordo com o tipo de agentes. O relacionamento dos grupos com outros agentes como Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 10,8% do total. As empresas privadas representavam 25% dos agentes com os quais os grupos se relacionam, e as empresas públicas 10,7%. Ou seja, as interações com os agentes produtivos ainda são pequenas, todavia, estão mais presentes do que as relações acadêmicas.

Com relação ao total de interações para a região do CDR Campanha tem-se um maior quantitativo de interações não acadêmicas (60,6%). As interações acadêmicas foram 39% do total (26). O total de interações com as empresas em Campanha representou 43,9%, sendo, 31,8% com empresas privadas e 12,1% com empresas públicas. Na terceira posição no *ranking*, o governo respondeu por 9,1% das interações na região estudada.

Questões a serem resolvidas apontadas na agenda do CDR são: a necessidade de “aproximação da academia com a sociedade civil e empresarial” e a “criação de uma força-tarefa ou Grupo de trabalho específico para este fim” (CGEE, 2018a, p. 58). Isso vai de encontro aos dados do DGP que evidencia que a região o Sudoeste Paulista vai no sentido oposto do que ocorre no Estado do qual faz parte.

É possível visualizar a diversidade de agentes que interagem com os grupos de pesquisa da Região do Distrito Federal, e qual a quantidade de interações com esses agentes (Tabela 3). Os agentes não acadêmicos correspondem a 34,5% do total. Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 11,6% do total dos agentes.

Ao tratar do número de interações, na região o maior número é realizado com universidades, 796 (cerca de 70% do total). O mesmo cenário é mantido: o menor quantitativo de interações está fora da universidade.

As empresas privadas estão em segunda posição no número de interações, porém representam apenas 9,6% do total. Em terceira posição no *ranking*, o governo responde por 9,1% das interações na região estudada.

Ao tratar do quantitativo de agentes com os quais os grupos de pesquisa interagiram, em três CDRs, exceto no da região campanha, as relações das universidades estiveram mais restritas às relações universidade-universidade, com predominância também das relações universidade-empresa-governo, ainda que o governo esteja presente em menor intensidade. Para essa situação, o conhecimento está ainda mais restrito ao ambiente acadêmico. Isso pode ser explicado por serem são “caminhos” já descobertos. Na região de Campanha, as relações universidade-universidade são as menos intensas, mas as relações universidade-empresa-governo também são predominantes.

Ao analisar o cenário do quantitativo de relacionamentos (ou interações), também o CDR da região Campanha é exceção, pois a maioria dos relacionamentos estão fora do ambiente acadêmico. Nos demais CDRs, as relações universidade-universidade são muito intensas nas regiões.

3.2 ASSOCIAÇÃO DOS AGENTES PRODUTIVOS COM AS ATIVIDADES PRODUTIVAS FORMAIS DA REGIÃO

Esta seção tem como objetivo associar os setores das empresas e cooperativas dos municípios que compõem o CDR e colaboram com os grupos de pesquisa, com os setores das atividades formais que são desenvolvidas na região em questão. Os setores dos agentes produtivos localizados nos municípios do CDR da Campina Grande e que interagem com os grupos de pesquisa estão detalhados no Quadro 7:

Quadro 7 - Região de Campina Grande (PB): Interação com empresas e vínculos formais

Setores de atividades das empresas que interagem com os grupos de pesquisa

Indústria Extrativa

Extração de pedra, areia e argila

Extração de outros minerais não-metálicos

Indústria de transformação

Fabricação de calçados

Fabricação de produtos e preparados químicos diversos

Instalação de máquinas e equipamentos

Construção

Construção de edifícios

Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas

Comércio atacadista especializado em outros produtos

Informação e comunicação

Atividades de rádio

Atividades dos serviços de tecnologia da informação

Atividades profissionais, científicas e técnicas

Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas

Educação

Educação superior

Outras atividades de serviços

Atividades de associações de defesa de direitos sociais

Setores de atividades com maior quantidade de vínculo formal

Administração pública, defesa e seguridade social	23,01%
--	--------

Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas	20,35%
---	--------

Indústria de Transformação	14,25%
-----------------------------------	--------

Fabricação de calçados

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP (2016) e RAIS (2016).

Dentre os setores específicos, além da administração pública e dos setores de comércio varejista, há destaque para o setor de Fabricação de calçados, responsável por 44% dos vínculos formais da ‘Indústria de Transformação’. Conforme identificado pelo CGEE (2018b), na região há os APLs de calçados, confecção e couro calçadista.

Dentre os setores que representam a maioria dos vínculos formais da região, existe a interação dos grupos com agentes produtivos do setor de Fabricação de calçados. Os demais setores com os quais os grupos possuem interação estão entre os que possuem vínculos formais na região, mas, a priori, são setores com pouca expressividade em relação ao total de vínculos formais fornecidos a região, ou seja, setores que não apresentam dinamismo para o mercado de trabalho local.

Os setores dos agentes produtivos localizados nos municípios do CDR de Campanha e que interagem com os grupos de pesquisa estão detalhados no Quadro 8.

Quanto à associação dos setores das empresas locais que interagem com os grupos de pesquisa, é possível visualizar que são setores inseridos nas atividades formais da região. Todavia, aparentemente não possuem grande relevância. O setor de extração de pedra, areia e argila representa 59% dos vínculos formais da ‘Indústria extrativa’, mas, essa representa, por sua vez, apenas 2,51% dos vínculos formais de toda a região. Apesar do setor em questão possuir uma quantidade relevante de vínculos formais na ‘Indústria extrativa’, ele pode ser um setor pouco intensivo em mão-de-obra e com interação limitada, pois é um setor não demandante de inovação.

Quadro 8 - Região de Campanha (RS): Interação com empresas e vínculos formais

Setores de atividades das empresas que interagem com os grupos de pesquisa

Indústria Extrativa

Extração de pedra, areia e argila

Indústria de transformação

Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos

Setores de atividades com maior quantidade de vínculo formal

Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas 27,36%

Administração pública, defesa e seguridade social 14,16%

Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura 13,82%

Pecuária

Produção de lavouras temporárias

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP (2016) e RAIS (2016).

A partir dos dados do DGP para a região do Sudoeste Paulista, não existem empresas privadas, públicas ou cooperativas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa. Os dados da RAIS mostram os setores mais importantes em quantidade de vínculos formais para a região (Quadro 9).

Quadro 9 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Vínculos formais

Setores de atividades com maior quantidade de vínculo formal

Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura 25,09%

Produção de lavouras temporárias

Produção florestal – florestas plantadas

Pecuária

Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas 23,66%

Administração pública, defesa e seguridade social 14,08%

Fonte: Elaboração própria a partir da RAIS (2016).

Quanto aos setores, os que possuem relevância, além de comércio e de administração pública, são os setores de Produção de lavouras temporárias, Produção florestal – florestas plantadas e pecuária, que representam 71% dos vínculos formais do grupo de agricultura. ‘Indústria de transformação’ representa 10,13% dos vínculos formais da região, inseridos nela os setores de Desdobramento de madeira e Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis, representando 20,3% do grupo.

No Quadro 10 são apresentados os setores das empresas locais que possuem interação com os grupos de pesquisa da região do Distrito Federal, obtidos pelos dados do DGP:

Quadro 10 - Região do Distrito Federal (DF): Interação com empresas e vínculos formais

Setores de atividades das empresas que interagem com os grupos de pesquisa

Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura

Produção de lavouras temporárias

Horticultura e floricultura

Indústria de transformação

Abate e fabricação de produtos de carne

Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins

Eleticidade e gás

Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica

Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação

Captação, tratamento e distribuição de água

Construção

Construção de edifícios

Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas

Comércio varejista de equipamentos de informática e comunicação; equipamentos e artigos de uso doméstico

Transporte, armazenagem e correio

Atividades de Correio

Informação e comunicação

Outras atividades de telecomunicações

Atividades dos serviços de tecnologia da informação

Atividades profissionais, científicas e técnicas

Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas

Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais

Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente

Atividades administrativas e serviços complementares

Atividades de teleatendimento

Administração pública, defesa e seguridade social

Administração do estado e da política econômica e social

Saúde humana e serviços sociais

Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica

Outras atividades de serviços

Atividades de associações de defesa de direitos sociais

Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais

Sectores de atividades com maior quantidade de vínculo formal

Administração pública, defesa e seguridade social	33,76%
--	--------

Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas	15,57%
---	--------

Atividades administrativas e serviços complementares	11,62%
---	--------

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP (2016) e RAIS (2016).

Além dos setores de atividades citados, nenhum outro setor de atividade representa mais que 5% das atividades formais da região. Na associação entre os dados, é possível visualizar que alguns dos setores das empresas locais que interagem com os grupos de pesquisa estão inseridos nas atividades predominantes da região. As interações também estão presentes em uma diversidade de outros setores da região, mas sem expressão significativa em termo de vínculos formais.

De modo geral, é possível verificar que nas regiões de Campina Grande e Distrito Federal, os grupos interagem com as empresas locais dos setores que possuem relevância, em termos de quantidade de vínculos formais das regiões. Na região de Campanha as interações com os agentes produtivos locais não estão inseridas nos setores expressivos em vínculos formais. Por fim, na região do Sudoeste Paulista, não há interação dos grupos com agentes produtivos locais.

3.3 ANÁLISE DA CARTEIRA DO CDR: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS ÁREAS DO CONHECIMENTO

Aqui são relacionadas as variáveis de área do conhecimento dos grupos com os projetos escolhidos, para permitir essa associação inicialmente foram definidas as áreas do conhecimento com as quais os projetos estão relacionados, a partir da área de conhecimento de formação e pesquisa dos seus coordenadores.

Goddard e Kempton (2016) enfatizam a necessidade de conhecer o perfil dos parceiros das universidades, pois isso determina as estratégias para a sua contribuição ao desenvolvimento regional. Logo, o levantamento anterior efetuado sobre os setores econômicos em que as empresas locais estão situadas e as áreas de conhecimento dos projetos do CDR fornecem indícios sobre a potencialidade deles.

Os dados sobre a distribuição dos projetos por área do conhecimento para o CDR, nas regiões de Campina Grande, da Campanha, do Sudoeste Paulista e do Distrito Federal, são apresentados na Tabela 4:

Tabela 4 - Distribuição dos projetos por área do conhecimento

Áreas do conhecimento	Campina Grande		Campanha		Sudoeste Paulista		Distrito Federal	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
Ciências Humanas			1	11,1				
Ciências Sociais Aplicadas					1	12,5	7	24,1
Ciências da Saúde			1	11,1			4	16,0
Engenharias	3	42,9					4	16,0

Ciências Biológicas			3	33,3	1	12,5	1	4,0
Ciências Agrárias	2	28,6	3	33,3	4	50	3	12,0
Ciências Exatas e da Terra	2	28,6	1	11,1			3	12,0
Linguística, Letras e Artes								
Multidisciplinar					2	25	3	12,0
Total	7	100	9	100	8	100	25	100

Fonte: CGEE, 2018a e CDR DF, 2019 (Elaboração própria)

Na região de Campina Grande os projetos estão concentrados em apenas três áreas do conhecimento, sendo a área de Engenharia a que mais possui projetos no CDR em questão. Ao associar esses dados com o grau de interação dos grupos, apresentado na Tabela 1, é possível verificar que a área de Engenharia e Ciências Agrárias estão em destaque em ambos os indicadores. Sem destaque, a área de Ciências Exatas e da Terra, que se faz presente nos projetos aprovados, possui um razoável grau de interação (30,2%). A partir dessas informações, ao tratar dos projetos em um primeiro olhar, é possível verificar que eles estão inseridos nas áreas em que os grupos possuem maior grau de interação na região. O que pode indicar que existe uma relação entre ambos

As prioridades estabelecidas para o CDR possuem eixos em energias renováveis, reaproveitamento da água e a agricultura familiar (CGEE, 2018a). Portanto, mais um indício da importância que a base científica da região tem aos projetos. Diante das condições climáticas onde a região está situada, são prioridades que, à primeira vista, podem causar impactos significativos aos municípios do CDR. Se forem executados com o uso intensivo do conhecimento, da ciência, tecnologia e inovação e com a articulação dos agentes locais podem levar o desenvolvimento à região. Os impactos do CDR tendem a ser crescentes se os projetos são direcionados às especificidades do local. Esse é um dos impactos universitários apontados por Mille (2004).

Para o CDR de Campanha os projetos aprovados estão distribuídos em cinco áreas de conhecimento, todavia há concentração nas áreas de Ciências Biológicas e Ciências Agrárias. Em relação a associação dos projetos com o grau de interação dos grupos de pesquisa (Tabela 1), é verificado que há destaque para o grau de interação dos grupos de Ciências Agrárias, bem como nos projetos da região.

A segunda e terceira áreas com maior grau de interação da região, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas, possuem um projeto aprovado para cada área. As áreas de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas que possuem quatro projetos aprovados no total, não possuem interações declaradas no DGP.

De acordo com as prioridades estabelecidas, apenas o projeto relacionado ao centro de atenção para doenças crônicas não transmissíveis que é passível de questionamento, pois, apesar de ser uma área relevante e que deve ser prioridade governamental, aparentemente não se encaixa no objetivo para o qual o CDR é voltado. É preciso rever o projeto, se está alinhado ao objetivo do programa e se está entre as vocações ou pontos fortes da região. Isso não parece ser o caso pelos pontos fortes elencados em CGEE (2018a), ainda pela falta de grupos interativos na região.

Todavia, no geral, é possível indicar que existe associação entre as áreas dos grupos interativos e as áreas de conhecimento dos projetos. O que pode se tratar de um indicativo de potencial dos projetos, pois há associação com a base científica da região.

Para o CDR do Sudoeste Paulista verifica-se que os projetos estão distribuídos em quatro áreas do conhecimento, com concentração de 50% deles na área de Ciências Agrárias. É também a área que possui destaque no grau de interação dos grupos, e apesar de limitado, existe associação entre as áreas dos projetos e dos grupos. A área de Engenharias possui grupo interativo, mas não se faz presente nos projetos do CDR. As demais áreas que possuem projetos aprovados não estão relacionadas aos grupos interativos da região.

O CDR do Distrito Federal, como exceção, possui 29 projetos aprovados e por essa razão possui distribuição deles pela maioria das áreas do conhecimento, exceto Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes. A área de Ciências Sociais Aplicadas é a área com maior representatividade nos projetos aprovados, mas não há grandes disparidades em quantidade de projetos por área do conhecimento, há um equilíbrio.

Em relação as áreas que possuem maior grau de interação, as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra, também possuem relação direta com os projetos aprovados. Sendo a área de Ciências Agrárias a segunda maior em quantidade de projetos aprovados, junto a área de Engenharias. A partir dessas informações, ao tratar dos projetos em um primeiro olhar é possível verificar que eles estão inseridos nas áreas com que os grupos são mais interativos na região e é um indício do potencial deles para a região.

Conforme CGEE (2018a), os projetos mostram que estão buscando atividades possíveis de desenvolver a região e ligadas a Ciência, Tecnologia e Inovação. Observou-se que em todos os CDRs os projetos aprovados possuem relação com as áreas dos grupos com maior grau de interação, portanto é um indicativo de que os projetos têm potencial para as regiões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo propõe avanços na metodologia de seleção e implementação do Projeto CDR. O projeto CDR tem como objetivo utilizar as universidades em prol do desenvolvimento regional, na busca pela promoção das potencialidades locais, a partir do uso do conhecimento. Atualmente, quatro projetos pilotos estão em execução: nas regiões de Campina Grande (Paraíba), Campanha (Rio Grande do Sul), Sudoeste Paulista (São Paulo) e Distrito Federal.

Para selecionar e implementar os CDR pilotos, houve uma definição metodológica, mas com critérios que precisam ser aprimorados. Por essa razão, o presente trabalho propõe uma metodologia para essa finalidade, a partir dos dados do DGP e da RAIS. Todavia, de uma maneira geral esses dados possuem limitações, já que a interação dos grupos é autodeclarada, mas apesar disso, é possível inferir padrões de interação dos grupos.

A partir da análise dos CDR pilotos, algumas conclusões podem ser realizadas por meio dos dados do DGP. Os grupos de pesquisa são uma *proxy* da atuação e interação da universidade com a sociedade e os agentes produtivos. Sua análise é fundamental para o projeto CDR, visto que permite aproveitar o potencial das universidades para atuar sobre o desenvolvimento regional.

Se os grupos de pesquisa fornecem o principal diagnóstico das universidades, é possível verificar que a existência de massa crítica na região é um ponto fundamental para a sua relação com a sociedade e o setor produtivo. Para instalar um projeto que utiliza as universidades como centro, é preciso ter pessoas capacitadas para executá-lo. A análise dos dados para o CDR do Sudoeste Paulista, por exemplo, foi limitada, por não apresentar muitos grupos, e poucos grupos interativos.

De maneira geral, o que pode ser visto a partir dos tipos de agentes com os quais os grupos de pesquisa dos CDR pilotos interagem, é que, apesar de existir interação com agentes produtivos e com a sociedade, ela ainda é mais intensa com outras universidades. O projeto CDR apresenta-se, portanto, como muito importante para ampliar a atuação das universidades no fomento e incentivo ao desenvolvimento regional.

Além do citado, é interessante que as regiões beneficiadas com um CDR já possuam, mesmo em pequena quantidade, interações com os agentes produtivos. A interação não ocorre no curto prazo, mas é um relacionamento que exige contrapartidas do grupo, da empresa e a construção de uma relação de confiança entre os agentes. Logo, interações prévias aumentam as chances de sucesso ao CDR.

Também é possível verificar, a partir do indicador de associação entre os agentes produtivos locais que interagem com os grupos e as atividades formais das regiões pilotos, que em dois CDRs as interações ocorrem com empresas dos setores que possuem destaque em relação ao quantitativo de vínculos formais. Ilustrando a importância de uma base econômica demandante de conhecimento.

Ademais, ao relacionar o grau de interação dos grupos de pesquisa com a área do conhecimento dos projetos aprovados para cada CDR, foi possível verificar que as áreas do conhecimento dos grupos são altamente relacionadas a dos projetos. Portanto, é um indicativo de que os projetos têm atuação potencial para as regiões e que a base científica se mostra um fator importante ao CDR, sendo exceção, o projeto da área de saúde do CDR Campanha (RS).

As carteiras dos projetos aprovados para os CDR pilotos envolvem a relação entre conhecimento e aplicabilidade, sendo, portanto, fundamental a formação de redes entre as universidades, os agentes produtivos e a sociedade. O conhecimento por si só, em uma lógica ofertista, não irá gerar resultados de desenvolvimento para a região.

Diante do apresentado, é possível concluir que, para a implementação de um CDR, os dados e indicadores relativos à interação dos grupos de pesquisa são de extrema relevância, visto que indicam a existência de interações prévias que podem ser expandidas e ampliadas no Projeto CDR. São dados que avançam no que é proposto pelo marco inicial e que, devido à quantidade de informações que possuem, podem ser explorados no provimento de um melhor diagnóstico das universidades contempladas. Desse modo, a metodologia proposta pode contribuir para aprimorar a proposta de implementação de política pública, consolidada no CDR.

Research and extension interaction in Regional Development Centers: Proposal of criteria for project implementation

Abstract: Universities have multiple roles, based on knowledge and learning. Furthermore, they can directly influence the adoption of innovations, thus, fundamental pieces for development. In order to consolidate the university's role in regional development, the Regional Development Centers (CDR) program was created, with the aim of leveraging Brazilian regional development. The CDR initiative, still in the pilot phase, needs improvement, including in the way of selection and implementation. The objective of the work is to propose measures to advance the CDR selection and implementation methodology. In this perspective, a methodology is proposed that analyzes the data from the Research Groups Directory (DGP) of the 2016 Census in three dimensions and indicators. The main results show that the analysis of the research groups is an extremely relevant data source for the CDR, since it allows to more accurately infer the potential of the projects in each pilot region.

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

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 University Press, p. 291–317. Oxford: 2005.

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

CDR DF. **Projetos selecionados para o CDR DF são homologados durante a 2ª Oficina do programa**. Brasília, 4 de nov. 2019. Disponível em: <<http://cdrdf.bsb.br/2019/11/04/projetos-selecionados-para-o-cdr-df-sao-homologados-durante-a-2a-oficina-do-programa/>>. Acesso em 15 de dezembro de 2019.

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

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

_____. **Relatório recortes regionais e características da socioeconomia e base técnico-científica das regiões**. Subsídios para a Criação do Programa de Centros de Desenvolvimento Regional - CDR. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Brasília: 2018b.

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.

GARCIA, R.; ARAUJO, V. de C.; MASCARINI, S.; SANTOS, E. G.; COSTA, A. Perfil espacial das interações universidade-empresa: o papel da estrutura local e das características dos grupos de pesquisa. **Revista Economia & Tecnologia (RET)**, v. 10, n. 1, p. 121-133, Jan/Mar 2014.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge: The dynamics of science and research in**

contemporary societies. Sage. 1994.

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

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

MARCELLINO, I. S.; RAPINI, M. S.; CHIARINI, T. University–society collaboration in developing countries: Preliminary evidences from Brazil. *In: IV Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação*, 2019. **Anais do IV Encontro Nacional de Economia Industrial e Inovação**, Campinas: 2019. Disponível em: < <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-list/enei2019-322/list#articles>>. Acesso em 01 de outubro de 2019.

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 - MTE. **RAIS - Relação anual de informações sociais**. Programa de disseminação de estatísticas do trabalho. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/pdet/index.asp>>.

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*. Ideia D. Rio de Janeiro: 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.

SILVA, D. S. A Universidade como estratégia de Desenvolvimento Regional no contexto dos Sistemas Regionais de Inovação: uma análise para os Centros de Desenvolvimento Regional (CDR). 2020. 133 p. **Dissertação** (Mestrado em Economia) – Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, Sergipe, Brasil, 2010.

RAPINI, M. S. Interação Universidade-Empresa no Brasil: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. **Estud. econ.**, v. 37, n. 1, p. 211-233, jan-mar 2007.

RAPINI, M. S.; OLIVEIRA, V. P. de; CALIARI, T. Como a interação universidade-empresa é remunerada no Brasil: evidências dos grupos de pesquisa do CNPq. **Rev. Bras. Inov.**, v. 15, n. 2, p. 219-246, jul/dez 2016.

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*. Ideia D. Rio de Janeiro: 2018.