



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ECONOMIA



DAYANNE SANTOS SILVA

A Universidade como estratégia de Desenvolvimento Regional no contexto dos
Sistemas Regionais de Inovação: uma análise para os Centros de Desenvolvimento
Regional (CDR)

SÃO CRISTOVÃO/SE
FEVEREIRO DE 2020

DAYANNE SANTOS SILVA

A Universidade como estratégia de Desenvolvimento Regional no contexto dos
Sistemas Regionais de Inovação: uma análise para os Centros de Desenvolvimento
Regional (CDR)

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Economia do programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo de Santana (UFS)

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Siqueira Rapini (UFMG)

Linha de pesquisa: Crescimento e tecnologia

SÃO CRISTOVÃO/SE
FEVEREIRO DE 2020

DAYANNE SANTOS SILVA

A Universidade como estratégia de Desenvolvimento Regional no contexto dos
Sistemas Regionais de Inovação: uma análise para os Centros de Desenvolvimento
Regional (CDR)

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Economia do programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Economia.

Aprovada em 28 de Fevereiro de 2020

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. José Ricardo de Santana (Orientador)
Universidade Federal de Sergipe

Prof.^a Dr.^a Márcia Siqueira Rapini (Coorientadora)
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Luiz Carlos de Santana Ribeiro
Universidade Federal de Sergipe

Prof.^a Dr.^a Alaíde Hermínia de Aguiar Oliveira
Universidade Federal de Sergipe

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S586u Silva, Dayanne Santos
A Universidade como estratégia de desenvolvimento regional no contexto dos sistemas regionais de inovação : uma análise para os Centros de Desenvolvimento Regional (CDR) / Santos Silva ; orientador José Ricardo de Santana. – São Cristóvão, SE, 2020.
133 f. ; il.

Dissertação (mestrado em Economia) – Universidade Federal de Sergipe, 2020.

1. Economia. 2. Ensino superior. 3. Economia regional - Desenvolvimento econômico. I. Santana, José Ricardo de, orient. II. Título.

CDU 338.23:378

“Dedico este trabalho, todo meu esforço e abdicação primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, meu guia e socorro presente na hora da angústia.

Ao meu Pai Messias, minha Mãe Rosângela, aos meus irmãos, sobrinhas, sobrinho, marido Diogenes e a Giovana, que chegará para completar as nossas vidas.”

AGRADECIMENTOS

Ser grata é uma maneira de reconhecer a importância daqueles que de alguma forma me auxiliaram e me ajudaram durante a vida ou no decorrer do mestrado. Em primeiro lugar, sempre na minha vida, agradeço a Deus. Meu guia, socorro, conforto e amparo frente as dificuldades encaradas.

Aos meus pais, Messias e Rosângela, pois sempre me apoiaram nas minhas decisões. Sempre me fizeram livre para escolher aquilo que desejei, inclusive no quesito profissional. Eles são com certeza a minha maior força, os meus maiores incentivadores. E eu sou grata por todo esforço para me proporcionar uma educação de qualidade.

Aos meus irmãos: Marcel, Mateus e Daymare, e a respectivas cunhadas e cunhado. As meus sobrinhos, Sophia, Lorrany e Samuel, fontes de muito amor.

Agradeço a Diogenes, pelo companheirismo, amor, dedicação diária, apoio, força e agora por Giovana, nossa pequena que chegará em breve, para completar a nossa família.

Ao meu orientador, Prof. José Ricardo de Santana, pela jornada desde a graduação. Por me ensinar cada vez mais, me motivar, ser paciente e acima de tudo, confiar. Com certeza seus ensinamentos me tornaram uma estudante e profissional melhor. Obrigada pelo tempo dedicado, em meio a tantas tarefas e compromissos.

Agradeço também a minha coorientadora, Prof.^a Márcia Siqueira Rapini, por além ter me coorientado, ter sido uma mãe no período que passei em BH. Obrigada pela atenção, pelos cuidados e preocupação. Pelo conhecimento compartilhado e palavras de incentivo.

Aos professores Luiz Carlos Ribeiro e Alaíde Hermínia de Aguiar Oliveira, pelas críticas e sugestões ao trabalho. Obrigada pelo tempo dedicado com a leitura e participação na banca. As professoras Patrícia Carneiro e Heliana Quintino, por serem grandes incentivadoras desde a graduação. Agradeço também a coordenação do NUPEC, em nome dos professores Fernanda Esperidião e Luiz Carlos Ribeiro. A todos os professores do NUPEC.

Agradeço aos meus amigos de turma, todos foram essenciais ao meu amadurecimento pessoal e acadêmico. Além de agradecer por toda parceria e ajuda durante o Mestrado.

Aos meus amigos, seja do CODAP, do curso de economia e aqueles que vieram como resultado de relações profissionais, citar aqui um a um é difícil. Obrigada a todos, seja por um pequeno conselho, pelas horinhas de lazer e pela vida compartilhada.

A Jonatas e todos os professores do PPGS/UFS, pelo incentivo e maleabilidade durante o período do mestrado. Sempre me ajudaram a tornar a dupla jornada mais tranquila.

Por fim, os agradecimentos são à CAPES, pelo auxílio recebido durante o período de Mobilidade acadêmica (PROMOB). E a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização do trabalho.

RESUMO

As universidades possuem múltiplos papéis, cuja base se dá no conhecimento e aprendizagem. Outrossim, elas estão diretamente relacionadas à inovação. Portanto, são peças fundamentais para o desenvolvimento nacional e regional. Nesse contexto, o ensino, a pesquisa e a extensão são abordadas com ênfase para a extensão na América Latina e no Brasil. No caso brasileiro, a extensão universitária ocorre muitas vezes de maneira pontual. Visando consolidar o papel da universidade ao desenvolvimento regional, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a partir de demanda do Ministério da Educação (MEC), criou o programa dos Centros de Desenvolvimento Regional (CDR), com o objetivo principal de alavancar o desenvolvimento regional brasileiro, utilizando as Instituições de Ensino Superior (IES) como “universidades desenvolvimentistas”. O CDR propõe movimentar os atores locais em busca do desenvolvimento regional brasileiro, a partir de políticas de inovação inclusivas, que utilizem o conhecimento como base e busquem melhorar a vida da sociedade. Atualmente, existem quatro projetos em fase piloto, nas regiões de Campina Grande (PB), Campanha (RS), Sudoeste Paulista (SP) e Distrito Federal (DF). O objetivo deste trabalho é analisar o projeto dos CDR e propor avanços nos critérios de seleção e implementação das regiões beneficiárias. Para realizar avanços e propor melhorias ao processo de implementação, é proposta uma metodologia que analisa os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) em três dimensões e indicadores e envolve a interação do grupo de pesquisa com a sociedade e com o setor produtivo. 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 se permite associar e verificar a relação com os projetos selecionados para cada região piloto. Além dos principais resultados que os dados fornecem, são propostos indicadores que possam ser utilizados no processo de implementação de um CDR.

PALAVRAS-CHAVE: Universidades; Desenvolvimento Regional; Extensão Universitária; Inovação; Centro de Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT

Universities have multiple roles, based on knowledge and learning. Furthermore, they are directly related to innovation. Therefore, they are fundamental pieces for national and regional development. In this context, teaching, research and extension are approached with an emphasis on extension in Latin America and Brazil. In the Brazilian case, university extension often occurs in a timely manner. In order to consolidate the role of the university in regional development, the Center for Management and Strategic Studies (CGEE), based on demand from the Ministry of Education (MEC), created the program of the Centers for Regional Development (CDR), with the main objective of leverage Brazilian regional development, using Higher Education Institutions (HEIs) as “developmental universities”. The CDR proposes to move local actors in search of Brazilian regional development, based on inclusive innovation policies, which use knowledge as a basis and seek to improve the life of society. Currently, there are four projects in the pilot phase, in the regions of Campina Grande (PB), Campanha (RS), Sudoeste Paulista (SP) and Distrito Federal (DF). The objective of this work is to analyze the CDR project and propose advances in the selection and implementation criteria of the beneficiary regions. To make progress and propose improvements to the implementation process, a methodology is proposed that analyzes the data from the Research Groups Directory (DGP) in three dimensions and indicators and involves the interaction of the research group with society and the productive sector. The main results show that the analysis of the research groups is an extremely relevant data source for the CDR, since it allows to associate and verify the relationship with the selected projects for each pilot region. In addition to the main results that the data provide, indicators are proposed that can be used in the process of implementing a CDR.

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

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de interação entre as universidades latino-americanas e a sociedade.....	35
Figura 2 - Delimitação da área para orientar a implementação do CDR	55
Figura 3 - Mapas de conhecimento	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Brasil: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	65
Tabela 2 Brasil – Região Centro-Oeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	66
Tabela 3 – Brasil – Região Nordeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	67
Tabela 4 – Brasil – Região Sudeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	67
Tabela 5 – Brasil – Região Sul: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	68
Tabela 6 - Brasil, Nordeste e Centro-Oeste: Tipos de agentes e interações com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), 2016.....	70
Tabela 7 - Sul e Sudeste: Tipos de agentes e interações com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), 2016.....	70
Tabela 8 - Região de Campina Grande (PB): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	72
Tabela 9 - Região de Campanha (RS): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	73
Tabela 10 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	74
Tabela 11 - Região do Distrito Federal (DF): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016.....	75
Tabela 12 - Região de Campina Grande (PB): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016.....	76
Tabela 13 - Região de Campanha (RS): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016.....	77
Tabela 14 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016.....	78
Tabela 15 - Região do Distrito Federal (DF): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016.....	78
Tabela 16 - Região de Campina Grande (PB): Tipos de agentes e interações, 2016.....	79
Tabela 17 - Região de Campanha (RS): Tipos de agentes e interações, 2016.....	81

Tabela 18 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Tipos de agentes e interações, 2016	82
Tabela 19 - Região do Distrito Federal (DF): Tipos de agentes e interações, 2016..	83
Tabela 20 - Região de Campina Grande (PB): 6 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016.....	84
Tabela 21 - Região de Campanha (RS): 2 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016.....	85
Tabela 22 - Região do Sudoeste Paulista (SP): principal grupo de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016.....	86
Tabela 23 - Região do Distrito Federal (DF): 6 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016.....	87
Tabela 24 - Região de Campina Grande (PB): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016.....	88
Tabela 25 - Região de Campanha (RS): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016.....	89
Tabela 26 - Região do Distrito Federal (DF): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016.....	89
Tabela 27 - Região de Campina Grande (PB): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016.....	91
Tabela 28 - Região de Campanha (RS): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016.....	92
Tabela 29 - Região do Distrito Federal (DF): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016.....	93
Tabela 30 - Região de Campina Grande (PB): Total de empresa e grupos, por setor e área do conhecimento, 2016.....	96
Tabela 31 - Região de Campanha (RS): Total de empresa e grupos, por setor e área do conhecimento, 2016.....	98
Tabela 32 - Região do Distrito Federal (DF): Total de empresa e grupos, por setor e área do conhecimento, 2016.....	100
Tabela 33 - Região de Campina Grande (PB): Distribuição dos projetos por área do conhecimento.....	107
Tabela 34 - Região de Campanha (RS): Distribuição dos projetos por área do conhecimento.....	109

Tabela 35 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Distribuição dos projetos por área do conhecimento.....	110
Tabela 36 - Região do Distrito Federal (DF): Distribuição dos projetos por área do conhecimento.....	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resumo dos principais modelos universitários	33
Quadro 2 - Atividades de extensão na América Latina	38
Quadro 3 - Resumo dos projetos pilotos dos CDRs	57
Quadro 4 - Dimensões de análise dos dados.....	59
Quadro 5 - Categorias dos agentes, de acordo com o Diretório de Grupos de Pesquisa	60
Quadro 6 - Resumo das principais áreas no Brasil e regiões geográficas	69
Quadro 7 - Região de Campina Grande (PB): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa	104
Quadro 8 - Região de Campanha (RS): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa	105
Quadro 9 - Região do Distrito Federal (DF): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa	106
Quadro 10 - Resumo das variáveis propostas para ações futuras de implementação	116

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

APL	Arranjos Produtivos Locais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDR	Centro de Desenvolvimento Regional
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CNAE	Código Nacional de Atividades Econômicas
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DF	Distrito Federal
DGP	Diretório de Grupos de Pesquisa
ECG	Equilíbrio Geral Computável
FORPROEX	Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Pesquisa Educação Superior Brasileiras
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação
MEC	Ministério da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PB	Paraíba
PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PROEXTE	Programa de Fomento à Extensão Universitária
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RS	Rio Grande do Sul
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SP	São Paulo
SRI	Sistema Regional de Inovação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
CAPÍTULO 1 – O PAPEL DAS UNIVERSIDADES NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CONHECIMENTO COMO FATOR DETERMINANTE	21
1.1 CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	21
1.1.1 Sistema Regional de Inovação	22
1.2 O PAPEL DA UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	24
1.2.1 Ensino e Pesquisa.....	25
1.2.2 Estudos de impacto sobre o papel da universidade	28
1.3 A DUALIDADE DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.....	31
1.3.1 Extensão nas universidades da América Latina	34
1.3.2 Boas práticas de Extensão.....	37
1.3.3 Fatores de influência na relação extensão e desenvolvimento regional	41
1.3.3.1 A Demanda por Conhecimento	41
1.3.3.2 As áreas do conhecimento.....	43
1.3.3.3 A Pesquisa-Ação: Contribuição para o Desenvolvimento	44
CAPÍTULO 2 – UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (CDR).....	46
2.1 UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	46
2.2 OS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (CDR)	50
2.2.1 Processo de seleção e implementação dos projetos pilotos	54
2.2.1.1 Delimitação da área.....	54
2.2.1.2 Indicadores.....	55
2.2.1.3 Governança.....	57
2.2.2 Apresentação das regiões.....	57
2.3 METODOLOGIA.....	58
CAPÍTULO 3 – PROPOSIÇÃO DE AVANÇOS NOS CRITÉRIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO CDR	64
3.1 ANÁLISE DA INTERAÇÃO EM REGIÕES DO BRASIL.....	64
3.1.1 Caracterização dos grupos de pesquisa: panorama brasileiro e regional	65
3.1.2 Relações dos grupos de pesquisa com a sociedade: panorama brasileiro e regional	69

3.2 ANÁLISE DA INTERAÇÃO NAS REGIÕES DOS PROJETOS PILOTO CDR	71
3.2.1 Interação universidade-sociedade.....	75
3.2.2 Associação dos grupos de pesquisa com os agentes produtivos	88
3.2.3 Associação dos agentes produtivos colaborativos com as atividades formais da região	103
3.3 ANÁLISE DA CARTEIRA DO CDR: ÁREA DO CONHECIMENTO E SETORES PRODUTIVOS.....	107
3.4 COMO AVALIAR A POTENCIALIDADE DO CDR	112
3.4.1 Delimitação da área	112
3.4.2 Indicadores.....	114
3.4.3 Governança.....	120
CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
ANEXO 1 – Oficinas, municípios e instituições parceiras que compõem os CDRs.	129
ANEXO 2 – Projetos selecionados nos CDRs.....	132

INTRODUÇÃO

Um tema amplamente discutido na área da sociedade atual é o papel da Ciência, Tecnologia e Inovação (C, T & I) para o desenvolvimento nacional e regional. Nessa relação, há destaque para o papel que as universidades por seu potencial de desenvolvimento e integração local, pela interação com os mais distintos agentes. 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)

Nesse sentido, no contexto brasileiro, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a partir de demanda do Ministério da Educação (MEC), criou o projeto do Centro de Desenvolvimento Regional (CDR). O CDR tem como objetivo principal alavancar o desenvolvimento regional brasileiro, utilizando as Instituições de Ensino Superior (IES) como protagonistas. Por terem um ambiente propício de conhecimento e pessoal qualificado para o objetivo do projeto, elas deveriam selecionar e promover projetos vocacionais das regiões na busca pelo desenvolvimento.

Para implementar o projeto, o CGEE selecionou quatro regiões¹ como projetos piloto, sendo elas: Campina Grande (Nordeste), Sudoeste Paulista (Sudeste), Campanha (Sul) e Distrito Federal (Centro-Oeste). Para a escolha das regiões, faz-se necessário aprimorar o desenvolvimento de critérios para nortear o processo de seleção e implementação. Contudo, além de serem postos em execução, os projetos piloto necessitam ser avaliados com a finalidade de verificar seus resultados e, futuramente, seus impactos.

O problema que orienta este estudo envolve o questionamento e as sugestões que podem ser feitas ao projeto CDR, como contribuir ao aperfeiçoamento do seu processo de implementação. Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar o projeto dos CDRs e propor sugestões de avanço nos critérios de seleção e implementação das regiões beneficiárias.

A motivação principal gira em torno da contribuição das universidades brasileiras ao desenvolvimento regional, por meio do CDR, projeto piloto que

¹ Ao tratar da região, são considerados todos os municípios que compõem o CDR, apresentados no Anexo 1.

necessita de aperfeiçoamento quanto à implementação, ainda pelo fato de o programa possuir lacunas.

Para alcançar o objetivo geral, além da revisão teórica da literatura e da apresentação do projeto CDR, é criada uma metodologia de análise dos dados que busca analisar o processo de implementação do CDR. A metodologia proposta no presente trabalho baseia-se na análise dos projetos piloto, a partir dos dados de interação 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. Os dados são analisados para três dimensões: i) a interação entre universidade e sociedade; ii.) a associação dos grupos de pesquisa aos agentes produtivos; iii) a associação dos agentes produtivos locais e interativos com suas atividades formais locais.

A escolha dos dados do DGP se deu em face de três motivos. O primeiro é por serem dados potenciais para análise das universidades, pois os dados direcionam a análise para os pesquisadores atuantes. 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 deu pelo fato de o CGEE não fazer uso dos dados no projeto.

Usualmente os dados do DGP têm sido utilizados para inferir 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.

Usualmente, 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.

O trabalho é composto por esta introdução, conclusão e três capítulos. O primeiro capítulo é destinado à revisão teórica, acerca da literatura sobre os papéis das universidades no desenvolvimento regional, com ênfase na América Latina. O segundo capítulo é destinado à análise da universidade brasileira perante o desenvolvimento regional, seguida pela análise do processo de implementação do

projeto CDR e a proposta metodológica criada como sugestão para melhorias e avanços da implementação desse projeto. No terceiro capítulo é realizada a análise dos projetos piloto, a partir da metodologia inicial e das proposições para o avanço nos critérios finais de seleção e implementação do CDR.

CAPÍTULO 1 – O PAPEL DAS UNIVERSIDADES NO DESENVOLVIMENTO REGIONAL: O CONHECIMENTO COMO FATOR DETERMINANTE

O primeiro capítulo é destinado à revisão teórica da literatura sobre os distintos papéis das universidades no desenvolvimento regional a partir do conhecimento e da inovação, tidos como ponto de partida para o desenvolvimento. Em continuidade, são destacados os papéis universitários de Ensino, Pesquisa e Extensão, com ênfase no papel da extensão, permitindo abordar o papel da extensão na América Latina. Por fim, são apresentadas boas práticas de extensão na América Latina.

1.1 CONHECIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A globalização faz emergir novas vertentes teóricas sobre o desenvolvimento regional, baseadas na dinâmica econômica a partir do conhecimento e do progresso tecnológico. Esta seção é dedicada ao estudo da relação entre o conhecimento e desenvolvimento regional.

O conhecimento pode ser fragmentado em dois tipos: o conhecimento codificado e o conhecimento tácito. O conhecimento codificado resulta de estudos e pode ser acessado e reproduzido facilmente, já que documentado em manuais ou normas. Já o conhecimento tácito encontra-se enraizado nas pessoas, como resultado das suas experiências. De acordo com Asheim e Gertler (2005), o conhecimento tácito é o mais relevante para o processo de desenvolvimento regional e para criação de valor com base na inovação, pois, para ser propagado, há a necessidade de interação entre pessoas e organizações.

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.

É no quesito conhecimento tácito que a relação entre conhecimento e desenvolvimento regional se torna mais proeminente visto que a distância não permite o compartilhamento desse tipo de conhecimento (Asheim e Gertler, 2005). Uma vez que ele é determinado pelo contexto social e institucional, fica difícil sua reprodução para contextos distintos. Seu compartilhamento depende das relações intra e inter

organizacionais nas quais existam pontos em comum e confiança. Portanto, o conhecimento tácito está intimamente ligado à espacialidade.

O espaço é fundamental para o conhecimento e é evidenciado empiricamente que esse processo se dê 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).

Ao tratar da concentração espacial do conhecimento, Doloreux e Parto (2005) enfatizam que essa relação dá origem ao conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI). Segundo os autores, nessa vertente teórica, a criação e disseminação do conhecimento é um processo local e espacialmente concentrado, vantajoso se comparado ao processo de inovação, que se dá por meio da interação entre empresas e instituições de conhecimento locais, como universidades.

Asheim e Gertler (2005) apontam que, devido à característica espacial do conhecimento tácito, os distritos e regiões inovadoras possuem relevância no desenvolvimento visto que as regiões adquirem vantagens locais por meio do conhecimento e, portanto, são beneficiadas. Isso mostra que é necessário evoluir no estudo teórico do Sistema Regional de Inovação, o qual apresenta um melhor entendimento sobre o papel das instituições e organizações na promoção do crescimento regional baseado na inovação.

1.1.1 Sistema Regional de Inovação

A concentração regional do conhecimento, abordada anteriormente, é tida como uma vertente do surgimento do conceito de SRI. Todavia, Doloreux e Parto (2005) enfatizam que há uma segunda vertente teórica. Nela, o conceito de Sistema Regional de Inovação (SRI) é tido como um tipo de Sistema de Inovação, baseado nas teóricas evolucionárias. Nesse sentido, Asheim e Gertler (2005) afirmam que o

SRI é um Sistema de Inovação formado com base no território devido ao conhecimento e aprendizagem locais, que são determinantes para inovação e competitividade das regiões.

Portanto, pode-se afirmar que as características da dimensão espacial do conhecimento, combinadas aos processos de inovação e seu dinamismo territorial originam o conceito de SRI e possuem aspectos em comum. A inovação é um processo interativo, que envolve diversos agentes combinados ao processo de conhecimento. A economia baseada no conhecimento, ou economia de aprendizagem, envolve inovação e globalização, aceleração econômica e é tida como fator essencial ao desenvolvimento (LUNDVALL, 2002).

Segundo Dosi *et al.* (2002), as características inerentes à inovação, ao conhecimento e à difusão determinam a formação dos Sistemas de Inovação, partindo-se da existência de características específicas das regiões, sendo a aprendizagem local e cumulativa. Este conceito pode ser estendido ao SRI.

Os Sistemas de inovação possuem distintas características. Arocena *et al.* (2018) enfatizam a necessidade de diferenciar os processos sociais de aprendizagem e inovação dos países do Norte (desenvolvidos) e Sul (em desenvolvimento), uma vez que o conceito foi elaborado por meio da realidade dos países desenvolvidos e industrializados, que sofrem menos com escassez de recursos. Em tais países, a inovação ocorre de maneira “*ex-post*” por existirem estoque de conhecimento acumulado e contribuições empíricas, que orientam a agenda de pesquisas.

Assim, é possível identificar a relevância das características geográficas e espaciais para a economia do conhecimento, que torna determinadas regiões favoráveis aos processos de aprendizagem e inovação. Reforçando o que foi dito, Asheim e Gertler (2005) apontam que as inovações são distribuídas de forma distinta no território e, para entendê-las, faz-se necessário apreciar como a proximidade espacial determina o seu processo porquanto são as diversas interações entre empresas, unidades de pesquisas e agências públicas que contribuem ao processo de inovação.

Doloreux e Parto (2005) afirmam que a aprendizagem e o conhecimento, elementos essenciais ao processo de inovação, devem ser regionalizados. Isso é justificado pelo fato de a inovação sofrer influência institucional, política e social, e depender de recursos que muitas vezes podem ser específicos à região. Além do fato de que as relações sociais, desde a economia à cultura, estão presentes mesmo que

indiretamente no processo inovador. Os ativos intangíveis, intrínsecos às sociedades, determinam a capacidade de aprendizagem e, conseqüentemente, da inovação.

Conforme expressado por Isaksen (2001), para existir um Sistema Regional de Inovação, a primeira necessidade é haver um agrupamento de empresas em regiões. A simples presença da concentração de atividades em determinada região não faz dela um SRI. Essas empresas evoluem para o SRI quando passam a atuar de modo organizado e em prol da inovação.

São as empresas que formam os *clusters* especializados e que, por sua vez, irão favorecer as regiões quando estiverem aliados ao governo, às instituições de ensino e às demais instituições prestadoras de serviços e indústrias. São esses *clusters* que favorecem o desenvolvimento da inovação por meio do conhecimento e, assim, são capazes de alavancar o desenvolvimento do SRI.

É importante ressaltar que o SRI não deve ser criado com vista a seguir casos de sucesso mundial, mas considerando as especificidades e problemas locais. Conceitos generalizados devem ser utilizados, examinando, todavia, as potencialidades regionais. Faz-se necessário aprofundar as interações entre instituições, que precisam de fortalecimento e planejamento bem estruturado, com pilar no conhecimento. Portanto, a partir do desenvolvimento de projetos inovadores, em cooperação entre empresas e instituições que busquem criar e difundir o conhecimento, como as universidades, instituições de ensino ou de P&D, é que se viabiliza a composição dos SRI (ISAKSEN, 2001).

1.2 O PAPEL DA UNIVERSIDADE PARA O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Conforme mencionado anteriormente, as universidades são agentes locais do SRI e podem contribuir para o desenvolvimento regional por meio um dos seus papéis. Isso é reforçado ao considerarem-se os fundamentos sobre a concentração do conhecimento.

Ao tratar sobre o papel da universidade, de acordo com Brundenius *et al.* (2008), existem os questionamentos: as universidades devem se dedicar ao ensino superior e à pesquisa? E, em relação a extensão, deve-se interagir com empresas via promoção da inovação ou ampliar a interação com a sociedade?

A presente seção é dedicada aos estudos teóricos sobre as universidades e seus múltiplos papéis, desde o ensino e a contribuição à promoção das inovações até o alcance do desenvolvimento regional.

Lundvall (2002) afirma que, no processo histórico das universidades, quando consideradas 'Torres de Marfim', os papéis estavam voltados para o longo prazo ao pensamento crítico de teorias e da vida. No entanto, na era do desenvolvimento a exigência é que as universidades se tornem proativas na medida em que, além da formação de graduados, ofereçam especialização, atendam ao mercado externo rapidamente, estejam engajadas na sociedade e que pesquisadores negociem suas pesquisas.

1.2.1 Ensino e Pesquisa

Arocena *et al.* (2018) abordam que historicamente o papel de ensino e pesquisa foi estabelecido na universidade a partir dos períodos chamados de 'universidade da fé' e 'universidade da razão'. No primeiro período (século XII), as universidades eram orientadas para repassar os conhecimentos existentes e aceitos como verdadeiros. Já no segundo período, por volta de 1810, a universidade sofre mudanças, ganha autonomia e passa a realizar pesquisas. Essas dariam embasamento ao ensino e beneficiariam a sociedade.

O ensino é o meio pelo qual as universidades iniciam o primeiro contato com as sociedades e regiões. Para Vila (2018), o ensino transforma a sociedade e a economia das regiões. O ensino beneficia o desenvolvimento regional nas seguintes circunstâncias: i) crescimento e capacitação pessoal, que melhora a vida dos graduados; e ii) na transferência de conhecimento, por meio da formação e capacitação de pessoal, que eleva a produtividade e promove as inovações nas empresas.

Ndaruhutse e Thompson (2016) afirmam que as universidades formam profissionais essenciais para a sociedade e propiciam melhores condições de vida aos graduados, pois impactam no desenvolvimento de capacidades individuais, como tomada de decisões, participação política e empoderamento feminino. Características essas que, ao serem desenvolvidas no ambiente universitário, também impactarão o ambiente profissional dos graduados e o desenvolvimento regional.

Para Mille (2004), as universidades formam e capacitam recursos humanos, sendo as únicas instituições completas para tal função. Como consequência da alta formação, as empresas desfrutam do crescimento da produtividade, individual e coletiva. Segundo o autor, quando o ensino é dedicado ao mercado local, o impacto na economia local se dá em maior magnitude. Ndaruhutse e Thompson (2016) constata empiricamente que as universidades impactam positivamente o aumento da produtividade, porém é necessário entender as barreiras para tanto.

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. A sala de aula capacita o ser humano, insere valores e normas de conduta, prepara-o para resolução de problemas por meio da avaliação de diversas situações. Além do citado, a produtividade do grupo é estimulada por graduados à medida que assumem responsabilidades e funções de liderança e inovação (VILA, 2018).

Ao tratar do papel do ensino na inovação, Vila (2018) dá ênfase à teoria do desequilíbrio. Por meio dela, o graduado desenvolve, em razão do ensino, habilidades que o possibilitam detectar instabilidades no mercado de maneira precoce. Portanto, abre-se a oportunidade de resolver problemas mais cedo, mediante a adaptação às mudanças e ao desenvolvimento de atividades inovadoras.

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. 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.

Gerar e explorar oportunidades de inovação abrangem a acumulação de conhecimento científico, que, mediante o investimento crescente, impulsiona o desenvolvimento econômico. Além do conhecimento e das rotinas, uma maneira complementar de processo evolutivo é a composição de profissionais e instituições capacitadas, que englobem uma gama de conhecimento e experiências para compartilhar e auxiliar no processo (DOSI *et al.*, 2002).

Tal qual é afirmado por Ndaruhutse e Thompson (2016), o crescimento da capacidade de inovar das empresas possui relação direta com as universidades, via conhecimento entregue e capacitação de pessoal. Ambos criam condições favoráveis para a produção e uso das novas tecnologias, requisitos fundamentais para o

desenvolvimento. Nesse processo, a exigência para construir e manter sociedades do conhecimento é a interação entre universidades, empresas e sociedade.

Mowery e Sampat (2005) ressaltam que, na economia baseada no conhecimento, as universidades são ferramentas determinantes no sistema nacional e regional de inovação. Outrossim, existem benefícios de o ensino superior ser ativo na interação com a indústria, que são definidos conforme a estrutura do SNI. Esse vínculo é capaz de ampliar o desempenho dos países na inovação e na sua competitividade.

Por isso, no ponto de vista de Brundenius *et al.* (2008), as universidades possuem duas funções principais: i) contribuir com o desenvolvimento a partir da formação e inserção no mercado de pessoal qualificado; e ii) Interagir com a indústria, por meio das pesquisas. O papel do conhecimento é valorizado na sociedade atual e, por isso, o conhecimento, a cooperação e a pesquisa universitária são fatores relevantes às empresas.

Diante dos múltiplos papéis considerados, é enfatizado por Lundvall (2002) que a universidade está diante de grandes desafios. Na economia da aprendizagem, as universidades precisam diferenciar os papéis, porém, sem separá-los. As universidades precisam definir pontos em comum de pesquisa, com vista a produzir e difundir o conhecimento e ainda interagir com o setor privado. Ambas as funções devem ser compartilhadas com o papel do ensino.

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.

Mille (2004) enfatiza que o progresso tecnológico é promovido em razão das atividades de pesquisa. A pesquisa básica é responsável pelo estoque de conhecimento científico e técnico, que está fora do alcance das empresas, muitas vezes tendo seu impacto para o desenvolvimento local negligenciado. Ainda, é a pesquisa responsável pela ligação entre pesquisadores, profissionais, indústria, comércio, governo e sociedade.

Oriunda de pesquisa, a transferência tecnológica é feita ao setor privado, por meio da absorção e adaptação dos trabalhadores que possuem nível superior e, de maneira limitada, evidências empíricas mostram que há impactos para o desenvolvimento local (NDARUHUTSE; THOMPSON, 2016). Mowery e Sampat (2005) ressaltam a contribuição que a pesquisa acadêmica dá sobre os métodos e disciplinas nas instalações empresariais de P&D.

O desenvolvimento econômico e a inovação estão interligados por meio do conhecimento científico e tecnológico. Este último determina a competitividade e condiciona a capacidade de inovação das empresas. As instituições de ensino superior são as principais responsáveis pela produção e disseminação do conhecimento e das tecnologias, fazendo-o por meio das pesquisas. As universidades deixam de ser vistas como instituições contributivas à sociedade e passam a ser vistas como estratégia de desenvolvimento (CHIARINI; VIEIRA, 2012).

Em concordância aos autores, Ndaruhutse e Thompson (2016) destacam que as universidades atuam em uma gama diversificada de atividades, que as levam a participar diretamente do processo de crescimento e desenvolvimento. Tais funções merecem reconhecimento e importância, porém existem desafios e limitações em como despertar o potencial desenvolvimentista das universidades.

Para Lundvall (2002), nesse processo, as universidades são desafiadas pela velocidade, no curto prazo, em tornar o conhecimento real. Para o autor, a universidade além dos papéis de ensino e pesquisa, possui o papel de contribuir com o desenvolvimento empresarial e social. Portanto, levando em consideração o que foi visto, a extensão é abordada em 1.3.

1.2.2 Estudos de impacto sobre o papel da universidade

Esta subseção trata do levantamento empírico de trabalhos que realizaram a avaliação dos resultados e impactos das universidades. São trabalhos que abrangem o que foi e o que é afirmado pelos autores teóricos sobre os papéis das universidades, inclusive para o desenvolvimento regional.

Carr e Roessner (2002) criam uma metodologia de avaliação de impacto das quinze universidades públicas para o desenvolvimento regional de Michigan (EUA) no ano de 1999, baseando-se no levantamento de indicadores considerados relevantes para a região e da utilização da combinação de duas metodologias: insumo-produto

(I-O) e análise de retorno do investimento (ROI). Um diferencial do estudo foi a ênfase na coleta de dados, apesar do uso de base de dados secundária e da análise da estimativa do prêmio da educação. Isso é o aumento incremental dos impostos estaduais relacionados à renda e às vendas, devido ao aumento salarial dos formandos. Os autores consideram esse impacto como sendo único das universidades devido à elevação da quantidade e qualidade do conhecimento e do capital humano.

Os resultados mostram um impacto líquido, ao considerar possíveis erros, de pelo menos *US\$ 33 bilhões*. Um retorno entre *US\$ 5,50* e *US\$ 6,50* para cada *US\$ 1* de seu custo operacional e um retorno de *US\$ 26* para cada *US\$ 1* de apoio estatal. O prêmio educacional em 1999 respondeu por 12,6% do PIB. Do total do impacto econômico, o prêmio de educação foi responsável por 64%, os gastos diretos da universidade por 18% e os gastos de funcionários, estudantes e visitantes pelos 18% restantes.

Em outro estudo nessa linha, Carrol e Smith (2006) detalham os resultados do impacto econômico da Universidade Estadual de Bowling Green, Ohio (EUA), no ano de 2002. Os resultados do impacto econômico são: para cada dólar de receita estatal, a universidade gera *US\$ 8* em atividade econômica. A soma dos impactos direto, indireto e induzido é de *US\$ 321,9 milhões*. Para o emprego, a universidade criou 5.472 deles, sendo 3.667 resultado das atividades de operação e construção, 715 indiretos, em empresas com as quais mantém atividades e 1.090 resultaram de gastos de funcionários dos fornecedores.

O impacto total dos gastos dos funcionários totalizou *US\$ 167,6 milhões* para a economia. Os gastos dos alunos impactaram em *US\$ 190,9 milhões*. Os gastos de visitantes foram cerca de *US\$ 24,4* em atividade econômica. Em relação ao impacto fiscal, a universidade proporciona ao Estado impacto de *US\$ 704 milhões*.

Humphreys (2017) mensuram o impacto econômico estadual das 28 instituições Universitárias da Geórgia para o ano fiscal de 2016 (1º de julho de 2015 a 30 de junho de 2016). Os principais resultados são: o total do gasto inicial das universidades foi de *US\$ 11,1 bilhões*; as despesas de serviços de pessoal representaram 37%; os gastos com despesas operacionais foram 24%; e os gastos pessoais dos estudantes representaram 39% dos gastos iniciais.

O multiplicador médio para todas as instituições foi 1,52, obtido por meio da divisão do impacto total da produção (*US\$ 16,8 bilhões*) pelos gastos iniciais (*US\$*

11,1 bilhões). Ou seja, para cada dólar de gasto inicial, foram gerados US\$ 1,00 de impacto direto e US\$ 0,52 adicionais indiretos para a economia. Os demais impactos deram-se em US\$ 11,3 bilhões em Produto Regional Bruto, US\$ 8,2 bilhões em renda e o total de 157.967 empregos gerados.

Com relação ao emprego, 32% estão dentro dos *campi* universitários e 68% estão na região, tanto em setores públicos quanto privados. Ou seja, a cada emprego na universidade, 2,2 estão fora delas, mas relacionados aos seus gastos.

Goldenstein e Drucker (2006) estudam o impacto de universidades americanas no desenvolvimento regional. Os autores constataam que os maiores impactos ocorrem em regiões de pequeno ou de médio porte. O principal objetivo do estudo é estimar os efeitos das universidades na economia regional e no bem-estar econômico. A unidade de análise foi a área estatística metropolitana (MSA)².

Os resultados indicam que os principais papéis da universidade (ensino, pesquisa e extensão) impactam os ganhos médios das regiões, mas o conhecimento e os vizinhos regionais também afetam esses resultados. Pequenas e médias regiões são as maiores impactadas, pois grandes regiões não sofrem tanta influência das universidades. O capital humano em áreas de ciência e tecnologia eleva o ganho médio de regiões menores, mas, para maximizar esses impactos, a formação deve estar relacionada ao mercado de trabalho local, ou seja, formar pessoal que atenda às suas demandas. Em pequenas e médias regiões, as economias de aglomeração impactam as regiões. Todavia, suas atividades podem ser substituídas por universidades baseadas no conhecimento.

Braunerhjelm (2007) verificou a influência de quatro universidades suecas na especialização industrial das suas regiões e sobre a produtividade regional, para o período de 1975 a 1999, em intervalos de três anos. A influência das universidades foi mensurada pela sua presença na especialização regional, para indústrias intensivas em conhecimento, enquanto demais fatores capazes de afetar a especialização regional foram controlados.

De acordo com as estimativas, os resultados indicam que, se a região possui uma universidade especializada em determinado campo do conhecimento, o conhecimento tende a ser concentrado na região. Em relação à especialização e à produção, os resultados mostram que os impactos das universidades nos setores

² De acordo com censo americano são 313 MSAs no país.

dependem do ambiente local. Ao tratar da produtividade, as diferenças estão presentes com resultado de impacto negativo e positivo da universidade. Uma variável influente sobre essa questão é o tamanho dos estabelecimentos.

De modo geral, as universidades possuem influência importante, em alguns casos até determinantes, ao desenvolvimento regional. Todavia, sua relação com o setor produtivo é determinada por distintos fatores. Os vínculos externos, o ambiente econômico, as políticas econômicas nacionais e regionais são determinantes.

Mueller (2006) analisa se o crescimento econômico é estimulado pelo empreendedorismo e as relações universidade-indústria, a partir dos fluxos de conhecimento. Foi verificado o desempenho econômico regional das regiões da Alemanha Ocidental entre 1992 e 2002.

Os principais resultados indicam que o empreendedorismo e as interações universidade-indústria são relevantes para o crescimento econômico, além de facilitarem o fluxo de conhecimento bem como as pesquisas desenvolvidas em empresas privadas, que impactam o desenvolvimento regional. As empresas *startups* e a transferência de conhecimento entre universidades e indústrias elevam a produtividade regional pois afetam a comercialização do conhecimento.

Por fim, o baixo nível de *startups* inovadoras reforça as assimetrias entre as regiões. Os subsídios fornecidos a distintas áreas do conhecimento afetam o desempenho econômico de maneiras diferentes. Engenharias, matemática e tecnologias da informação impactam positivamente o desempenho econômico, mas as ciências naturais não possuem efeito direto. Conforme reforçado pelo autor, é um resultado esperado porque são áreas cujas pesquisas são mais aplicadas.

1.3 A DUALIDADE DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

A extensão enquanto terceira missão surgiu em tempos mais recentes, no começo do século XX, com o objetivo de favorecer grupos sociais negligenciados por meio de atividades culturais e de assistência. Além disso, deve ter como aliados o ensino e a pesquisa. Segundo Mora *et al.* (2018), as missões de ensino e pesquisa podem ser alcançadas por meio da extensão, podendo 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 pesquisa, são as atividades de extensão voltadas à inovação;
- iii. Aliada à sociedade ou engajamento social, é a extensão direcionada à sociedade como um todo, com compromisso social.

De acordo com os autores, as práticas de engajamento social adotadas pelos países da América Latina devem ser tidas como exemplos para as demais regiões do mundo uma vez que têm sido negligenciadas e substituídas por atividades com fins lucrativos, monopolizando a extensão a partir da comercialização das pesquisas.

Conforme confirmado por Arocena *et al.* (2018), em tempos recentes, houve uma tendência de as universidades dos países em desenvolvimento adotarem a extensão no modelo de 'universidades empreendedoras'. Esse conceito é oriundo dos países desenvolvidos, em especial nos EUA, com objetivo de fazer com que o terceiro papel da universidade seja voltado a atender às condições estabelecidas pelo mercado. É, assim, na visão do autor, um modelo que privatiza o conhecimento e produz inovações "úteis" e negociáveis no mercado.

Em direção oposta ao que seria a universidade empreendedora, o conceito de 'universidade desenvolvimentista' coloca a terceira missão como direcionada às atividades de interação com os demais agentes sociais. É a universidade aberta e que não se volta ao lucro já que seu objetivo está relacionado ao desenvolvimento social e econômico. A universidade deve compor o 'sistema universitário de desenvolvimento', que é direcionado por políticas de inovação e, a depender do objetivo, pode ser um polo de rede de conhecimento, centro de desenvolvimento nacional ou regional (BRUNDENIUS *et al.*, 2008).

As universidades são as principais produtoras do conhecimento, sua agenda de pesquisa é sempre orientada para alguma finalidade. Quando elas passam a voltar suas agendas à resolução de problemas e ao Desenvolvimento Humano Sustentável, também passam a ser universidades desenvolvimentistas em potencial. Para tanto, os seus papéis tradicionais devem ser readequados para, de maneira única, melhorar o desempenho e contribuir com o desenvolvimento (AROCENA *et al.*, 2018).

Nessa direção, Mille (2004) reforça que o papel da universidade vai além, uma vez que elas também produzem impactos a nível social e regional e possuem capacidade de atuar sobre o desenvolvimento com ênfase sobre o desenvolvimento regional, pois as universidades criam polos atrativos e estão associadas ao seu entorno. Para isso, o conhecimento deve ser disseminado à sociedade e aplicado ao desenvolvimento regional. É por meio da extensão que o conhecimento científico tem

a possibilidade de ser amplamente disseminado. Portanto, aliada à extensão, o ensino e a pesquisa são cruciais ao desenvolvimento. A partir do Quadro 1 é possível visualizar o resumo dos principais modelos de universidades.

Quadro 1 - Resumo dos principais modelos universitários

Tipo de universidade	Autores	Principais ideias
Universidades engajadas	Mora <i>et al.</i> (2018)	A universidade relacionada à sociedade, preocupada e direcionada ao bem-estar social.
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 e reducionismo da universidade.
Universidades desenvolvimentistas	Brundenius <i>et al.</i> (2008) Arocena <i>et al.</i> (2018) Mille (2004)	A universidade que tem como objetivo contribuir ao desenvolvimento econômico e regional. Por meio de interação social e políticas de inovação.
Universidades cívicas	Goddard e Kempton (2016)	A universidade voltada a sociedade, engajada e conectada as políticas locais, nacionais e globais.

Fonte: Elaboração própria

As abordagens do engajamento social e da universidade desenvolvimentista são abordagens que podem ser consideradas complementares, porém há limitação em ambas. No sentido de não tratar das políticas em contexto nacional, elas possuem enfoque regional ou local. Não que seja um problema, afinal as regiões possuem suas heterogeneidades e precisam se voltar a tais. Todavia, as políticas regionais precisam ser parte de um todo e devem estar interconectadas com as nacionais.

É no contexto anterior que emerge a abordagem da ‘universidade cívica’. Conforme definido por Goddard e Kempton (2016), é a universidade direcionada ao engajamento social, em esfera global, nacional e local. Seu propósito principal é realizar atividades da melhor maneira para enfrentar desafios e resolver problemas. O diálogo e a interação da universidade cívica se dão com o mundo em geral, sem excluir qualquer tipo de indivíduo.

A abordagem holística é a marca da universidade cívica, a qual considera a identidade local da universidade apenas até certo ponto. Elas realizam atividades institucionais sendo parte de um todo, não pertencendo a indivíduos ou grupos. Ao realizar interações voltadas à inovação, as universidades devem se voltar às inovações sociais, em coprodução com uma ampla gama de atores.

As abordagens da universidade engajada, desenvolvimentista ou cívica estão alinhadas e se completam. É o terceiro papel da universidade voltado ao

desenvolvimento e a sociedade. Em sentido oposto, existe a universidade empreendedora. Contudo, para países em desenvolvimento, como é o caso dos países da América Latina, essa abordagem não é vista como modelo ideal por alguns autores, citados a seguir. Eles levam em conta as condições socioeconômicas desses países, como é justificado a seguir.

As universidades latino-americanas têm como base da sua criação as universidades europeias. Todavia, os fatores econômicos, culturais e institucionais não permitem a reprodução dos modelos universitários. Por essa razão, tais universidades desenvolveram de maneira original e criativa sua própria interação com a sociedade, com finalidade principal de disseminar conhecimento à população desfavorecida (MORA *et al.*, 2018).

Arocena *et al.* (2018) destacam que as universidades dos países da América Latina historicamente seguiram uma combinação de políticas universitárias e, especificamente nos últimos tempos, o modelo de universidade empreendedora. No entanto, para países que estão em condição de subdesenvolvimento, o modelo 'universidades empreendedoras' faz da universidade uma protagonista da desigualdade, pois as empresas são responsáveis pela demanda, de maneira limitada e sem considerar a realidade local. Como consequência, o foco da contribuição para o desenvolvimento dessas instituições se torna limitado e voltado às empresas.

Mora *et al.* (2018) enfatizam que, apesar de haver negligências, as universidades Latino-Americanas possuem como marca o engajamento social e são exemplos de boas práticas nessa área. Portanto, para auxiliar o objetivo deste trabalho, a próxima subseção é dedicada ao papel da extensão nas universidades dos países da América Latina e como esse papel deve se relacionar aos sistemas de inovação, às políticas e à busca pelo desenvolvimento regional já que são as principais instituições produtoras do conhecimento.

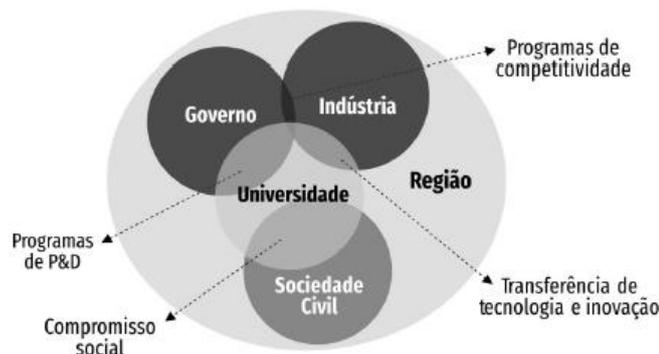
1.3.1 Extensão nas universidades da América Latina

Na América Latina, o papel da extensão universitária foi incorporado às universidades em 1918 com objetivo de fazê-la auxiliar e interagir com grupos externos por meio da orientação das pesquisas. Portanto, é a partir da extensão que se iniciam a formação de redes, a reorganização das atividades e as pesquisas universitárias (BRUNDENIUS *et al.*, 2008). É a pesquisa universitária que extrapola a

estrutura física do *campus*, sai do foco das políticas de comercialização dos resultados e busca contribuir para o desenvolvimento econômico e social. Assim, possibilita que a comunidade externa faça uso do conhecimento desenvolvido nas instituições de ensino.

Para Mora *et al.* (2018), as práticas voltadas ao engajamento social que são realizadas na América Latina rendem bons frutos às universidades e devem ser tidas como exemplos até para universidade de países desenvolvidos. A Figura 1 mostra o grau de relevância do engajamento social nessas universidades.

Figura 1 - Modelo de interação entre as universidades latino-americanas e a sociedade



Fonte: Mora *et al.* (2018)

A partir do modelo de interação das universidade, apresentado na Figura 1, existe um modelo de universidade ideal a ser adotado pelos países Latino-Americanos?

Nesse contexto, de acordo com Arocena *et al.* (2018), as universidades devem estar inseridas em cenários amplos, que integrem autores internos e externos em todos os seus papéis na busca por resolução de problemas sociais e econômicos. Logo, o ensino deve ser inclusivo, baseado no conhecimento e estar intimamente relacionado a atores sociais para ter conexão com a pesquisa e a extensão. 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 aos 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.

O 'sistema universitário de desenvolvimento', com inserção das universidades, deve ser direcionado por políticas de inovação. As universidades devem ser um elemento do sistema de inovação. Nesse contexto, são sistemas de inovação amplos, baseados na aprendizagem e na experiência em que o primeiro desenvolve habilidades gerais e, o segundo, habilidades adquiridas com a prática. O ensino deve integrar sala de aula e aprendizagens teóricas com a vivência prática da formação.

A demanda por conhecimento e por acadêmicos qualificados necessita de espaço no sistema de inovação. Com as universidades inseridas nesse sistema, 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).

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.

Para superar desigualdades, as universidades nos países em desenvolvimento precisam encarar os obstáculos. As políticas de inovação devem ser utilizadas como estratégia de desenvolvimento e de inclusão social. De acordo com Arocena *et al.*, (2018) isso se dá por meio da inovação inclusiva, baseada no conhecimento. Isso exige a realização de políticas de conhecimento democráticas, em que a aprendizagem e a inovação sejam parte dessas, com produtores e usuários participativos. O Sistema de Inovação deve ser inclusivo, cuja interação se dê não apenas entre os agentes do SNI mas com todos os agentes sociais: são as interações amplas. A inovação deve ser um processo de conhecimento e aprendizado, não apenas tecnológico, mas também social e ambiental.

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 Sistema Regional de Inovação. O conhecimento não é gerado de maneira homogênea entre as regiões (CHIARINI; VIEIRA, 2012), porque inúmeros fatores determinam essa produção, desde fatores

históricos e sociais a políticos e culturais. Além disso, não há garantias que o conhecimento gerado seja revertido em inovação.

Brundenius *et al.* (2008) reiteram que o conhecimento local produzido, a cultura e a execução de atividades determinam o desempenho e a estrutura do sistema regional de inovação. 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. Portanto, as atividades universitárias só promovem o desenvolvimento se orientadas para as questões explanadas anteriormente. As universidades que desenvolvem essas capacidades constituem o 'sistema universitário de desenvolvimento'.

Para haver conexão entre o ensino superior e o desenvolvimento regional, Goddard e Kempton (2016), alertam que 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.

1.3.2 Boas práticas de Extensão

Esta subseção é dedicada ao levantamento das boas práticas de extensão que ocorrem na América Latina. Toda a seção é desenvolvida a partir de Grao *et al.* (2014), pois a obra é resultado do projeto *Vinculaentorno*. O projeto foi realizado com objetivo de efetuar um levantamento das práticas relacionadas às atividades de extensão na América Latina.

As atividades são esquematizadas para os países Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Paraguai e Peru. Na subseção, serão apresentadas algumas práticas para algumas universidades muito embora o projeto tenha levantado as atividades de extensão de 28 universidades Latino-Americanas.

O Quadro 2 apresenta um breve resumo das atividades apontadas:

Quadro 2 - Atividades de extensão na América Latina

País	Universidade	Atividade
Argentina	Universidade Católica de Córdoba	Programa de vigilância tecnológica e inteligência competitiva
	Universidade Nacional de Chilecito	Estratégias para manejo da irrigação de superfície através do manejo adequado e uso eficiente da água para agricultura sustentável na área de Chilecito
	Universidade de Villa María	Treinamento Contínuo em Cooperação
Brasil	Universidade Federal de Viçosa	Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa
	UNICAMP	Escola de extensão
Chile	Pontifícia Universidade Católica do Chile	DICTUC Inovação
Colômbia	Universidad del Rosario	Centro de gestão do Conhecimento e da Inovação
México	Universidade de Guadalajara	Comunidades de aprendizagem e serviços acadêmicos
Paraguai	UCSA (U. del Cono Sur de las Américas)	Centro Tecnológico
	UCSA (U. del Cono Sur de las Américas)	Projeto “Peixe engorda”
Peru	U. Peruana Cayetano Heredia	Fundo Universitário de Responsabilidade Social

Fonte: Elaboração própria

O Programa de vigilância tecnológica e inteligência competitiva da Universidade Católica de Córdoba, na Argentina, tem por objetivo gerar valor agregado a partir da obtenção de dados e informações, tomando-se decisões de maneira adequada, o que leva à obtenção de conhecimento e gera inteligência competitiva. Também pretende impulsionar ações de difusão, sensibilização e posicionamento de atividades de vigilância tecnológica. As atividades são realizadas na biblioteca da universidade por pessoal especializado em gestão da informação. O pessoal conta com acesso a recursos tecnológicos, com acesso eletrônico a fontes digitais de informações comerciais e a recursos de código aberto. No programa, iniciou-se a criação de sistema de vigilância especializado em biotecnologia com o fim de consolidar um mecanismo de informações atuais sobre biotecnologia, agilizar e facilitar o trabalho dos pesquisadores nos projetos em que estão envolvidos.

Ainda para a Argentina, na Universidade Nacional de Chilecito, o programa das estratégias para manejo da irrigação de superfície, a partir do manejo adequado e uso eficiente da água para agricultura sustentável na área de Chilecito, busca conhecer a

dinâmica relacionada à irrigação: cultivo, solo, clima, qualidade da água, turnos de irrigação, taxas de fluxo, tempo, etc. A gestão do sistema de irrigação é determinante para o sucesso do sistema. O projeto é executado em parceria com a administradora de água, a qual possui ferramentas para gestão de políticas. A devida execução do sistema de irrigação leva ao melhor uso da água, com economia nos resultados financeiros, administrativos, econômicos, ambientais e sociais e fornece respostas ao setor produtivo e ao administrador dos recursos. É executado por docentes e estudantes das áreas de engenharia agrônoma, comunicação social, economia e por profissionais engenheiros agrônomos, ao mesmo tempo em que os produtores podem utilizar os laboratórios da universidade para análise da sua água e de seu solo.

A Universidade de Villa María, também na Argentina, possui o programa de treinamento Contínuo em Cooperação. São ministrados cursos de formação contínua em parceria com organizações ambientais, comerciais, industriais e de serviços. Tem como objetivo capacitar empresários, gerentes, empreendedores e gestores de empresas familiares. O programa também oferece uma formação em gestão municipal para o desenvolvimento regional e local, para capacitar funcionários que trabalhem com gestão municipal.

O Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa, da Universidade Federal de Viçosa, no Brasil, é responsável pela gestão da transferência e inovação. Suas atividades são: atrair investidores e projetos inovadores; apoiar a criação, a consolidação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica e novas empresas; facilitar alianças, pesquisas, estágios e atividades de capacitação; e identificar e organizar produtos e processos para fomentar o desenvolvimento regional e a inovação tecnológica.

É composto por incubadoras de empresas de base tecnológica, central de empresas juniores (cultura empreendedora em *startups*, com aspectos de ética e responsabilidade social), parque tecnológico de Viçosa (para atrair novas empresas e consolidar as da incubadora, com foco em biotecnologia agroalimentar, silvicultura, ciências ambientais e TICs) e centro de desenvolvimento social e educacional (atua no combate aos problemas sociais da região, interage com a comunidade e movimenta recursos humanos para participar de ações sociais; busca formar alianças para promover socialmente e apoiar a criação de novas entidades; auxilia empresas com empreendedorismo social).

A Escola de extensão, programa da Universidade Estadual de Campinas, no Brasil, administra e estimula a oferta de cursos de extensão para ampliar a transferência de conhecimento para a sociedade. São oferecidos cursos corporativos para empresas, cursos de especialização técnica, cursos universitários, cursos de atualização, difusão e cursos de especialização e melhoria. São cursos bem estruturados, orientados às necessidades da sociedade e em todas as áreas do conhecimento. Um impacto para a região é a transferência de conhecimento tácito.

Na Universidade del Rosario, na Colômbia, o Centro de Gestão do Conhecimento e da Inovação tem por objetivo incentivar atividades de assessoria, consultoria e cursos de educação continuada, com fins em disseminar o conhecimento. Para identificar seus impactos, são realizadas duas publicações: uma da universidade para a sociedade, cujo objetivo é replicar as experiências mais significativas entre universidade e a sociedade; a segunda publicação é do balanço social, que apresenta os projetos de impactos comunitários da universidade.

O DICTUC Inovação da Pontifícia Universidade Católica do Chile é composto por professores da escola de engenharia, que prestam serviços profissionais à sociedade por meio de uma empresa subsidiária. Os serviços estendem-se a diversas áreas industriais e envolve capacitação, incubadora de empresa, pesquisa e desenvolvimento, serviços de laboratório, assessorias, certificação de produto e processo e outros. Além dos professores, a iniciativa envolve profissionais, técnicos e pessoal administrativo. A capacidade técnica dos professores é melhorada e a instituição obtém prestígio e credibilidade no mercado.

Na Universidade de Guadalajara do México, as comunidades de aprendizagem e serviços acadêmicos oferecem cursos de capacitação e formação para pessoas que não têm acesso fácil a programas educativos, seja por causa social, econômica, cultural ou geográfica. Existem 63 casas universitárias nos municípios do Estado de Jalisco que oferecem cursos de bacharelado, licenciatura e graduação à distância, cursos de capacitação e voltados à atualização pessoal e profissional. Também são oferecidos cursos voltados à produção sustentável, de acordo com a necessidade da região. Além dos cursos, são oferecidos serviços educativos, nivelamentos profissionais, assessoria e tutoria acadêmica, acesso a materiais educativos e serviços de gestão administrativa. Capacitam professores, trabalhadores do setor produtivo, servidores municipais e pessoas da comunidade em geral.

O Centro Tecnológico localizado no Paraguai, da Universidade del Cono Sur de las Américas (UCSA), é um centro de capacitação tecnológica, sendo reconhecido mundialmente em formação de tecnologia da informação. Faz parte de uma rede acadêmica global voltada à capacitação em redes, à base de dados e a programas de última geração. Também oferta cursos na área das TICs com certificação internacional.

Ainda na UCSA, o projeto “peixe engorda” envolve o desenvolvimento econômico da pescaria, com a capacitação das famílias em gestão empresarial e com assessoria para produção e comercialização para venda do peixe em mercado nacional. O projeto é em parceria com incubadora Innova da universidade e com o centro de empreendedorismo. Envolve diretores de ambas as instituições, professores do programa de empreendedorismo e uma associação de pescadores composta por trinta famílias.

Na Universidade Peruana Cayetano Heredia, promover a política de responsabilidade social é o objetivo do Fundo Universitário de Responsabilidade Social, composto por estudantes, docentes e grupos beneficiários. Para isso, a Universidade conta com apoio técnico e financeiro para projetos de iniciativas ambientais, relacionadas à saúde e de participações no desenvolvimento social, que surgem na comunidade universitária. É aberta uma seleção para escolha de projetos, estando os últimos selecionados em fase de execução. Totalizaram-se dez propostas, sendo que seis delas envolvem desenvolvimento social, principalmente no âmbito rural.

1.3.3 Fatores de influência na relação extensão e desenvolvimento regional

Esta subseção é dedicada ao fatores que possuem influência na relação entre a extensão e ao desenvolvimento regional.

1.3.3.1 A Demanda por Conhecimento

As universidades são as principais instituições que possuem condições e infraestrutura apropriadas à produção de conhecimento. Nos países em desenvolvimento, elas possuem características próprias e suas ações de inserção no SNI devem se dar por meio da interação ampla a fim considerar os problemas e as

vocações das regiões na formulação de políticas e na busca pelo desenvolvimento regional. Todavia, antes das interações, deve haver a demanda por conhecimento, que atualmente é considerado um problema desses países.

Como explanado por Arocena *et al.* (2018), as condições em que se encontram os países em desenvolvimento estão diretamente relacionadas à fraca demanda por conhecimento e à falta de esforços voltados ao aprendizado. Para os autores, o SNI dos países do Sul não está sustentado no conhecimento e, portanto, não há direcionamento para a inovação. A aprendizagem decorrente das interações do sistema não ocasiona mudanças estruturais na economia uma vez que as pessoas não são desafiadas a resolver problemas com base no conhecimento.

A demanda por conhecimento é um círculo virtuoso que pode ser estimulada inicialmente pela pesquisa e, ao gerar bons resultados, fortalece o conhecimento. A demanda social – os grupos negligenciados – podem exercer o papel de demandar conhecimento para orientar políticas. A interação com esses grupos é potencial para o SNI. Dessa maneira, a inovação abrange a inserção social, cria capacidades de conhecimento e resolve problemas.

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, 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).

Historicamente, os países desenvolvidos estão nessa condição por terem atingido um alto patamar de acumulação de conhecimento e padrões de aprendizado. O que não foi o caso dos países do Sul, que precisam buscar a superação dessa divergência. Os autores Arocena *et al.* (2018) citam os países da Ásia Oriental como casos que buscaram, por meio da inovação, a superação do atraso.

O conhecimento e a qualificação de pessoal, quando incorporados à produção e juntos à estrutura universitária e ao Estado, compõem a estratégia adotada pelos países. As capacidades de produção devem incorporar, além de tecnologia avançada, alto nível de conhecimento e qualificação. Entretanto, esse conjunto deve ser aliado às premissas do SNI e às especificidades locais dos países em desenvolvimento.

1.3.3.2 As áreas do conhecimento

Como visto anteriormente, a demanda por conhecimento é um fator que representa potencialidade ao desenvolvimento regional. Todavia, é preciso ressaltar que o conhecimento é produzido para fins distintos, a depender da área do conhecimento. Essas distinções podem ser explicadas pela dinâmica dos tipos de pesquisa.

Conforme abordadas por Stokes (2005), existem as pesquisas básica pura, aplicada pura e básica inspirada ao uso. As áreas do conhecimento ligadas à pesquisa básica pura buscam compreender os fenômenos e desenvolver conhecimento científico novo, sem objetivo específico de uso. Já aquelas ligadas à pesquisa aplicada pura buscam novos conhecimentos científicos, com objetivo prático e aplicado, mas sem buscar investigar a compreensão dos fenômenos. A pesquisa básica inspirada ao uso, por sua vez, é realizada pelas áreas que buscam entender os fenômenos e, ao mesmo tempo, fazer direcionamento à aplicação. Esse último tipo de pesquisa é conhecido como 'Quadrante de Pasteur' (STOKES, 2005).

O financiamento de pesquisas passa a sofrer influência do 'Quadrante de Pasteur', com determinação da centralidade na pesquisa básica inspirada ao uso e, como estratégia, a inserção das demais modalidades de pesquisa (STOKES, 2005).

O tipo de pesquisa na qual a área do conhecimento encaixa-se pode determinar os tipos de parceiros com os quais as universidades se relacionam. Determinadas áreas possuem propensão à interação com agentes locais. Portanto, determina também os tipos de atividades de extensão e o nível de inserção da universidade no desenvolvimento regional.

Stokes (2005) destaca que as áreas pertencentes ao 'Quadrante de Pasteur' são mais propensas ao desenvolvimento da inovação por estarem relacionadas à aplicação e ao avanço no conhecimento. Dessa forma, são áreas mais propensas ao engajamento com atores externos, sujeitas às restrições ou às disponibilidades das regiões. Além disso, para esse tipo de pesquisa, as necessidades sociais precisam ser bem avaliadas.

1.3.3.3 A Pesquisa-Ação: Contribuição para o Desenvolvimento

A pesquisa-ação é um tipo de metodologia de extensão. Para Tripp (2005), a pesquisa-ação é um tipo de investigação-ação orientada pelas etapas do ciclo de planejamento de melhorias, implementação, descrição, avaliação e aprendizagem. A pesquisa-ação faz uso de técnicas de pesquisa consolidadas a fim de orientar como melhorar a prática e quais novas ações podem resultar nessas melhorias no ciclo de investigação-ação.

Na concepção de Thiollent (1986), é a pesquisa voltada para ação coletiva, que possui relação com o conhecimento e a ação. É o conhecer para agir ou conhecer para fazer. A pesquisa-ação objetiva construir novos conhecimentos e, portanto, o autor descreve alguns potenciais conhecimentos:

- a) A coleta de informação original acerca de situações ou de atores em movimento.
- b) A concretização de conhecimentos teóricos, obtida de modo dialogado na relação entre pesquisadores e membros representativos das situações ou problemas investigados.
- c) A comparação das representações próprias aos vários interlocutores, com aspecto de cotejo entre saber formal e saber informal acerca da resolução de diversas categorias de problemas.
- d) A produção de guias ou de regras práticas para resolver os problemas e - planejar as correspondentes ações.
- e) Os ensinamentos positivos ou negativos quanto à conduta da ação e suas condições de êxito.
- f) Possíveis generalizações estabelecidas a partir de várias pesquisas semelhantes e com o aprimoramento da experiência dos pesquisadores (THIOLLENT, 1986, p. 41).

Tripp (2005) orienta que a pesquisa-ação deve guiar a pesquisa científica e a prática dessa pesquisa, ambas podendo ser ajustadas com o uso da metodologia. Suas principais características são: i) trata-se de uma metodologia inovadora cujo uso deve ser contínuo; ii) deve ser proativa e participativa; iii) deve intervir no ciclo de investigação-ação; iv) deve iniciar a partir de um problema; v) deve ser deliberada, documentada e compreendida sem exigência de explicações; e vi) ter conhecimento disseminado.

Um fator importante para a pesquisa-ação é a relação com a aprendizagem. Diversas áreas do conhecimento podem utilizar essa associação, mas, na área da educação, tem alta importância. Supõe-se que os atores da pesquisa-ação já possuem capacidades adquiridas com a aprendizagem que lhes permite manusear as

informações e tomar decisões. Pesquisadores e participantes devem colaborar em conjunto para obterem novos conhecimentos (THIOLLENT, 1986).

De forma geral, a pesquisa-ação consiste na maneira através da qual os pesquisadores buscam coletar informações das experiências práticas com objetivo de ter conhecimento sobre os princípios e/ou pressupostos dos seus trabalhos. É a união da teoria à prática e da prática à mudança da teoria. Torna-se eficiente quando é expandida e produz resultados por intermédio da experiência. A orientação é que os resultados devem ser incorporados à realidade acadêmica com objetivo de orientar disciplinas vocacionais (TRIPP, 2005).

O capítulo proporcionou o entendimento sobre o aparato teórico que fornece embasamento ao papel da universidade no desenvolvimento regional. Dos papéis básicos, como ensino, pesquisa e extensão ao avanço às políticas de inovação e ao desenvolvimento regional. Para análise do processo de implementação do CDR, o capítulo contribui teoricamente e se faz muito relevante, já que o projeto relaciona as universidades brasileiras ao desenvolvimento regional.

CAPÍTULO 2 – UMA ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (CDR)

O capítulo é dedicado ao papel da universidade para o desenvolvimento regional no contexto brasileiro, a partir da extensão e da descrição do projeto dos Centros de Desenvolvimento Regional – CDRs. Em seguida, é feita a proposição de metodologia que permite avançar nos critérios utilizados para implementar um CDR.

Para realizar isso, inicialmente é abordado o histórico da extensão no Brasil; em seguida, o projeto CDR é caracterizado por meio da sua descrição, dos objetivos e dos projetos piloto. Para concluir, é feita a apresentação da metodologia criada que tem como finalidade analisar o potencial de implementação dos CDRs, a partir dos dados do DGP.

2.1 UNIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL: A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

No cenário brasileiro, a inserção das universidades no desenvolvimento regional ocorre, na maior parte das vezes, por meio de projetos de extensão universitária. A articulação indissociável do ensino e pesquisa é a extensão universitária, a qual possibilita a união da universidade com a sociedade, disponibilizando educação, cultura, conteúdo científico e trabalhando na transformação dessa sociedade. É o conhecimento acadêmico posto em prática (NOGUEIRA, 2013). Nessa perspectiva, um projeto recente propõe inserir as universidades como protagonistas do desenvolvimento regional através do conhecimento: o projeto dos CDR.

De acordo com Nogueira (2013), historicamente três políticas de extensão universitária brasileira foram criadas: o Programa de Fomento à Extensão Universitária (PROEXTE), o Plano Nacional de Extensão e a Política Nacional de Extensão Universitária, de 2012.

De acordo com o discutido no FORPROEX (2013), o desenvolvimento só terá êxito pela educação se a universidade tiver como pilares: i) liberdade de pensamento; ii) formação para a cidadania; e iii) solução de problemas sociais, tecnológicos e econômicos locais, regionais ou nacionais. Para tanto, a extensão é crucial porque a

sociedade é o sujeito parceiro que valida os conhecimentos construídos no âmbito universitário.

As políticas PROEXTE e o Plano Nacional de Extensão são semelhantes em conceito, políticas e operacionalização. Porém, este último decide pela consolidação do sistema nacional de informações ainda que seja elaborado e implementado um sistema de avaliação da extensão. Portanto, a Política Nacional de Extensão Universitária busca reafirmar os objetivos definidos desde a primeira política de extensão, bem como reafirmar o conceito de extensão definido pelo Fórum desde sua criação.

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade (FORPROEX, 2012, p. 42).

Segundo Nogueira (2013), o sistema universitário de extensão é consolidado e irreversível na realidade brasileira, tido como necessário para o currículo docente em várias instituições. O Ministério da Educação estabeleceu, por meio da Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, as diretrizes para extensão em território nacional. De acordo com a Resolução nº 7, para fins de instituição:

Art. 1º Ficam instituídas, por meio da presente Resolução, as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira, que define os princípios, os fundamentos e os procedimentos que devem ser observados no planejamento, nas políticas, na gestão e na avaliação das instituições de educação superior de todos os sistemas de ensino do país.

Apesar da política de extensão ser instituída como atividades dos cursos de graduação, a partir de Brasil (2018), a extensão pode ser voltada aos cursos de pós-graduação. Sobre as atividades de extensão:

Art. 3º A Extensão na Educação Superior Brasileira é a atividade que se integra à matriz curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Público-alvo:

Art. 7º São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias.

Modalidades da extensão:

Art. 8º As atividades extensionistas, segundo sua caracterização nos projetos políticos pedagógicos dos cursos, se inserem nas seguintes modalidades:

I - programas;

II - projetos;

III - cursos e oficinas;

IV - eventos;

V - prestação de serviços.

Parágrafo único. As modalidades, previstas no artigo acima, incluem, além dos programas institucionais, eventualmente também as de natureza governamental, que atendam a políticas municipais, estaduais, distrital e nacional.

Como pode ser visto, a extensão universitária é a principal ação da universidade brasileira diretamente relacionada ao desenvolvimento regional. Todavia, no contexto do 'sistema universitário de desenvolvimento' e da universidade cívica, apenas a extensão é limitada e insuficiente para combater o subdesenvolvimento. O conhecimento e o aprendizado precisam se fazer presentes para conectar o ensino, a pesquisa e a extensão por meio das interações sociais. Essas políticas devem ser orientadas pela inovação e articular políticas regionais e nacionais.

Porém, no cenário brasileiro, a indissociabilidade de ensino, pesquisa e extensão está muito mais relacionada à teoria do que efetivamente às práticas. As atividades de extensão são vistas como um complemento e, até certo ponto, são realizadas por obrigatoriedade curricular, não como estratégia de desenvolvimento a partir da conexão de ensino e pesquisa à sociedade e à região. A situação se agrava quando se fala nas atividades de inovação, que parecem ser algo mais distante às universidades brasileiras.

Uns dos principais motivos para realização das atividades por mera obrigação se dá em razão da instituição da obrigatoriedade do registro da extensão e pela adoção de estratégias que integrem créditos ao currículo do estudante (BRASIL, 2018).

Arocena *et al.* (2018) enfatizam que o cidadão deve ter espaço para levar os seus conhecimentos ao ambiente acadêmico, na busca por soluções de problemas. Ou seja, as atividades de extensão devem ser postas à sociedade a partir do ensino e da sua prática, mas também a partir das demandas dessa mesma sociedade. Todos esses papéis e interações devem ser feitos no contexto do Sistema Regional de Inovação inclusivo, de modo que políticas de inovação precisem estar alinhadas às

universidades, aos governos, às empresas e considerar as demandas de todos os demais agentes sociais.

No Brasil, o papel da extensão é limitado: as atividades de extensão são pouco valorizadas, ocorrem de maneira pontual e são limitadas em relação às demandas locais. Outrossim, não existem indicadores consolidados para sua avaliação e não há planejamento para ligar as estratégias de desenvolvimento e inovação às atividades de extensão (GILIOLI, 2018).

Conforme Arocena *et al.* (2018), uma tentativa brasileira de socializar as políticas de inovação é a constituição dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), com objetivo de estimular o desenvolvimento regional e a inovação, formando uma rede de atores voltados à produção local por meio de pequenas e médias empresas. Todavia, Lastres (2007) faz uma avaliação dos APLs e algumas das suas conclusões são: i) a interação com universidades mostra que capacitações são criadas e dão resultados, porém ocorre de maneira limitada; ii) o desenvolvimento econômico é separado do social; iii) o contexto local em APLs é ignorado e são seguidos modelos prontos, retornando a problemas antigos.

A demanda do conhecimento no cenário brasileiro da extensão pode estar relacionada a três fatores: i) O tipo de estudo, caso não gere publicações em periódicos de impacto; ii) Dificuldades com trabalhos interdisciplinar, que envolvam distintas áreas do conhecimento; iii) A falta de agentes que estudam na perspectiva demandada.

A partir do FORPROEX (2013) fica explicitada a necessidade do estabelecimento de avaliação de eficácia, eficiência e efetividade da extensão universitária como meio de verificar se o conhecimento está alcançando a sociedade e cumprindo seu objetivo.

O FORPROEX (2017) elaborou um relatório de pesquisa voltado à criação de indicadores para avaliar as atividades de extensão, mas sem estabelecer uma metodologia padrão. O estudo resultou na apresentação de 16 objetivos estratégicos e 52 indicadores, apresentados como base do processo de avaliação. Assim, as universidades possuem a liberdade de utilizar aqueles que estejam de acordo com a realidade do ambiente devido a distintas dinâmicas, barreiras e oportunidades das instituições.

Apesar de não existirem indicadores consolidados para toda a extensão, a partir de Brasil (2018), é implementada a política de indicadores, direcionada ao

controle do percentual mínimo estabelecido para compor o currículo do estudante. Fato que retoma a limitação sobre a realização da extensão por obrigatoriedade.

Ao falar em ligação das universidades brasileiras ao desenvolvimento regional, pode ser visto que as atividades de extensão – que deveriam exercer esse papel – são limitadas. Apesar de haver uma regulamentação para a sua realização, com incentivo a partir das políticas públicas, a situação é mais crítica ao tratar dessa relação e a inserção de políticas de inovação, nas quais os ALPs são as únicas fontes para tal realização. Ainda assim possuem limitações e falta interação com as universidades. Nessa linha, um projeto que engloba universidades, desenvolvimento regional e políticas de inovação é apresentado a seguir.

2.2 OS CENTROS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL (CDR)³

Ao tratar das ações das universidades brasileiras de inserção social, foi evidenciado, na seção anterior, que as atividades ocorrem de maneira pontual e, na maioria dos casos, não são orientadas pela demanda da sociedade e são dissociadas das políticas de inovação. Contudo, a universidade no contexto dos países em desenvolvimento necessita de todo esse aparato citado, que não se faz presente no cenário atual.

Nesse sentido, no contexto brasileiro, o CGEE desenvolveu, em parceria com o MCTIC, a partir da demanda do MEC, o projeto dos CDRs. Esse projeto abrange as orientações sobre a estrutura do programa desde sua implementação e operação às ações a serem desenvolvidas no âmbito de um CDR.

A criação dos CDRs representa uma estratégia de ação, de um 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. O objetivo é movimentar os atores locais em busca de projetos potenciais que sejam orientados por políticas de inovação inclusivas e possam utilizar o conhecimento como base, na busca por melhorias à sociedade.

³ A seção está baseada em CGEE (2017a); CGEE (2018a) e CDR DF (2019).

As IES serão utilizadas como protagonistas desse desenvolvimento, por terem um ambiente propício ao conhecimento, aprendizagem e pessoal qualificado para o objetivo do projeto. As ações propostas envolvem mobilizar e levantar os pontos fortes das universidades brasileiras, ao mesmo tempo, superar suas limitações.

De maneira geral, o objetivo de implementar o CDR nas universidades e instituições de ensino e pesquisa envolve a articulação dos mais diversos atores econômicos e sociais para orientar nas tomadas de decisões. Ademais, busca permitir que a sociedade aproveite da melhor maneira os mecanismos de ensino, pesquisa e extensão e propiciar melhor qualidade de vida à sociedade.

O espaço do CDR deve selecionar e atuar sobre projetos locais, na busca por possíveis potencialidades de desenvolvimento regional sustentável. Deve também criar uma agenda de desenvolvimento e promover a articulação e a relação entre os atores sociais e as instituições envolvidas no projeto, mobilizando-os de maneira coordenada e fazendo uso de suas capacidades em prol da cooperação e execução das atividades.

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 da interação entre as diversas áreas do conhecimento, pesquisadores, agentes locais da sociedade, governo, empresas e demais instituições. Além do mais, as universidades terão como papel desenvolver a agenda de ciência, tecnologia e inovação voltada ao desenvolvimento regional, que deverá ser planejada, acompanhada e avaliada.

O intuito é que os agentes e as instituições, por meio da apropriação do conhecimento, adotem estratégias de desenvolvimento regional que transformem estruturalmente a economia e a sociedade regional. A partir dos diversos anseios, dos atores locais e, para tanto, é preciso atuar sobre iniciativas inteligentes, sustentáveis e inclusivas. Portanto, três pilares devem orientar o CDR: i) as estratégias de trabalho devem ser realizadas em conjunto; ii) deve ser realizado um mapeamento do conhecimento local; iii) o planejamento e a gestão devem ocorrer de maneira participativa.

Nesse ponto, o CDR busca que as universidades atuem para além do papel de extensão, pois é um projeto elaborado para manter continuidade; e pesquisas ganharem consistência, prestígio e estrutura. Isso não ocorre com a extensão, em que os resultados de pesquisas são aplicados à sociedade de maneira pontual. A proposta

do CDR é que a sociedade também seja um agente inovador, contribua para pesquisas, para inovação e para o desenvolvimento regional. Todos os agentes devem ser participativos. O ensino, a pesquisa e a extensão deverão ser mecanismos utilizados pelo CDR para auxiliar na relação entre a busca pelo conhecimento e o desenvolvimento regional.

Para tanto, as universidades e as instituições de ensino e pesquisa que possuem competência de maneira concentrada devem utilizar os seus conhecimentos e pontos fortes, com vistas a superar as suas fragilidades e os desafios locais, aproveitar oportunidades e manter conexão do local com as iniciativas nacionais. A estrutura de ensino e pesquisa deve ser inserida na política de crescimento econômico, uma vez que a produção de conhecimento científico e tecnológico é relevante na era do conhecimento.

As universidades e instituições de ensino e pesquisa são ambientes aptos por excelência, que podem:

- Promover processos de desenvolvimento baseados em conhecimento, ao estimular o desenvolvimento de competências locais, agregar valor à produção e explorar vantagens competitivas de cada região;
- Apoiar a inovação baseada em ciência e tecnologia (C&T), aumentando sua aderência às escolhas, ações e iniciativas de desenvolvimento regional;
- Desenvolver uma agenda de ciência, tecnologia e inovação (CTI) para o desenvolvimento regional orientada por um sistema de planejamento, acompanhamento e avaliação;
- Inspirar um sistema de governança compartilhada entre os atores políticos e sociais regionais e promover o envolvimento das partes interessadas (CGEE, 2017a, p. 15).

Os fundamentos que levaram ao seu desenvolvimento incluem as recentes teorias acerca das políticas de inovação como orientadoras do desenvolvimento regional e o fato de que as políticas sempre estão ligadas à questão territorial, mesmo as que não são propriamente espaciais. As regiões são divididas e categorizadas sem considerar as distintas e complexas relações e interações do âmbito social, econômico e político.

Historicamente no Brasil, as políticas concentraram recursos e renda, mostrando uma dualidade. Por um lado, recursos são deliberados para dada região que já possui mecanismos e forças concentradoras. Por outro, são elaboradas políticas de distribuição de renda às demais que não possuem capacidade de reduzir as desigualdades regionais, apenas amenizá-las, pois as forças concentradoras não são supridas por essas políticas.

A motivação para o projeto CDR envolve a necessidade de criar um país que possa ser visualizado a partir do seu território, de maneira integrada. Deve-se partir de projetos que impulsionem as potencialidades regionais e ao mesmo tempo estejam combinados à política nacional, por meio de políticas planejadas, com gestão participativa, inclusão social e investimentos macroeconômicos. Ou seja, em todo o conjunto econômico, com as ações regionais e microeconômicas tidas como fundamentais, aliadas às políticas de crescimento da produtividade, de educação, ciência, tecnologia e inovação e na busca pelo desenvolvimento sustentável.

Todo esse conjunto deve agir em prol da redução das disparidades espaciais, por meio de ações que garantam o mínimo de infraestrutura, organização e meios de produção para todas as regiões do país.

A capacidade de inovar deve ser entendida como um processo social que envolve um conjunto de ações, em que todos os agentes devem estar relacionados a procura de soluções inovadoras que possibilitem criar um ambiente propício de integração nacional. Deve ser conferida a importância da questão espacial à inovação, uma vez que o conhecimento tácito e a interação social possuem caráter cumulativo e sua apropriação requer proximidade.

A socialização de políticas inovadoras tem ocorrido em território nacional, mas de maneira limitada. Logo, o desafio do projeto está em introduzir de maneira intensa conteúdo científico e tecnológico aos processos produtivos, em procura de avanços no contexto atual. Para isso, a estratégia do projeto visa a inserir universidades e instituições de ensino e pesquisa na busca de potencialidades regionais e locais, orientadas ao desenvolvimento.

Na era do conhecimento, a procura constante pela fronteira do conhecimento faz das universidades e instituições de ensino e pesquisa o principal combustível. Elas podem identificar necessidades locais e articular os principais desafios ao desenvolvimento, por estarem presentes ao longo do território nacional. O país detém instrumentos e experiência que podem ser destinados a uma estratégia de desenvolvimento regional com amparo científico e tecnológico.

O projeto propunha inicialmente a implantação em regiões piloto. Para nortear as universidades e instituições de ensino e pesquisa na implementação do CDR, o desenho do projeto o dividiu em duas dimensões, que são tratadas como módulos. O módulo “agenda” é responsável pelo modelo do projeto, sua agenda de gestão e coordenação. Envolve as atividades que estruturam o CDR, coloca-os em execução,

propõe métodos de acompanhar e avaliar os mesmos. No módulo “programa”, dão-se prioridades, governança, marco legal e referências. A pretensão do módulo é subsidiar os formuladores de política na escolha das regiões a serem priorizadas, por meio do panorama geral de caracterização sobre elas.

Na seção foram explorados os fundamentos, as motivações, os objetivos e o desenho do projeto. Dessa forma, o modelo visto como ideal para os desenvolvedores do projeto faz referência ao que pode ser visto no capítulo 1, sobre o papel do espaço para inovação, por meio dos sistemas regionais de inovação e o papel das universidades ao desenvolvimento regional, o ‘sistema universitário de desenvolvimento’ e universidades cívicas.

2.2.1 Processo de seleção e implementação dos projetos pilotos⁴

A seleção dos projetos pilotos envolve estudos feitos pelo CGEE para a definição das áreas geográficas com o levantamento de dados e indicadores. Portanto, a subseção está dedicada a descrição desses aspectos. A partir do explicitado pelo CGEE, inicialmente três regiões foram escolhidas para implementação do projeto piloto. São as regiões de Campina Grande (PB), Sudoeste Paulista (SP) e Campanha (RS).

Posteriormente mais três regiões receberiam a implementação: Distrito Federal, Triângulo Mineiro e uma a definir na região Norte. Todavia, até o momento, dessas últimas, apenas o Distrito Federal teve a implementação realizada. Esta seção é destinada à descrição da metodologia de escolha dessas regiões e a caracterização delas.

2.2.1.1 Delimitação da área

Para selecionar as áreas a receber um CDR, o CGEE utilizou como base o estudo “Dimensão Territorial do Planejamento no Brasil” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. No estudo, o recorte espacial do território brasileiro é da seguinte forma: seis territórios estratégicos, onze grandes regiões ou macropolos, de maioria já consolidada e cento e dezoito sub-regiões ou polos

⁴ A seção está baseada em CGEE (2017a).

regionais, conforme pode ser visto na Figura 2. O recorte regional considerado para implementação de um CDR se baseia nos macropolos e as suas sub-regiões.

Figura 2 - Delimitação da área para orientar a implementação do CDR



Fonte: CGEE (2017a)

De acordo com o CGEE (2017a), a justificativa para sua utilização se dá por dois motivos. O primeiro gira em torno dos territórios estratégicos terem sido definidos a partir das características dos biomas e dos seus processos históricos de formação. A segunda justificativa é que as grandes regiões e as sub-regiões foram estabelecidas com base nas cidades urbanas que já possuem consolidação no território perante as demais ou aquelas que estão em processos de consolidação. É afirmado que as onze grandes regiões estão relacionadas com as cinco regiões definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

2.2.1.2 Indicadores

Os dados e indicadores considerados para a implementação do CDR têm como base os mapas do conhecimento (Figura 3). No documento oficial do CGEE, em que é feita a proposta do marco inicial para o CDR, não há descrição detalhada de todos dados e indicadores utilizados. As informações disponibilizadas sobre os mapas do conhecimento estão detalhadas após a apresentação da figura e as suas referências principais constam nas notas de rodapé.

Figura 3 - Mapas de conhecimento



Fonte: CGEE (2017a)

Mapa da dinâmica regional⁵: estimaco do cenário macroeconmico estadual e municipal obtido por meio da combinao das metodologias de Equilíbrio Geral Computável (ECG), modelo de consistência macroeconmica e modelo de hierarquia urbana, alimentados por informaes referente aos investimentos e indicadores macroeconmicos.

Mapa dos APL⁶: levantamento das informaes e dados sobre os APLs existentes no país, com objetivo de caracterizar as regiões e conhecer suas possíveis potencialidades e especialidades.

Temas Estratégicos de Pesquisa⁷: Informaes 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-Graduao. As informaes so 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 apresentao dos mapas do conhecimento, é informado que o CGGE utiliza as seguintes base de dados: Coleta CAPES (Coordenao de Aperfeioamento de Pessoal de Nível Superior) e Plataforma Sucupira, Relao Anual

⁵ Relatório detalhado em: CGEE (2018b)

⁶ Detalhes em: CGEE (2018c)

⁷ Relatório detalhado em: CGEE (2017b)

de Informações Sociais (RAIS) e Plataforma Lattes. Não há detalhes das possíveis metodologias utilizadas.

2.2.1.3 Governança

A governança principal deve ocorrer a partir dos atores locais do CDR piloto, que devem estabelecer as agendas, os projetos a serem apoiados e os recursos a serem utilizados. As definições são realizadas a partir de fóruns locais. É proposta ainda a constituição de uma Câmara Nacional de Coordenação, para supervisão, formada por MEC, MCTIC e CGEE.

2.2.2 Apresentação das regiões⁸

Com o desenrolar do projeto, é iniciada a sua execução em quatro regiões como projetos pilotos, sendo elas: região de Campina Grande (PB - Nordeste), região do Sudoeste Paulista (SP - Sudeste), região Campanha (RS - Sul) e região do Distrito Federal (DF - Centro-Oeste). 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 e, por fim, estabelecidos objetivos e projetos a serem executados nas regiões.

As oficinas ocorreram nas seguintes datas: Campina Grande – 09/11/2017, 26/03/2018 e 27/03/2018, região do Sudoeste Paulista – 04/11/2017, 01/03/2018 e 02/03/2018, região Campanha – 07/11/2017, 12/12/2017 e 13/12/2017 e região do Distrito Federal – 25/2/2019, 31/10/2019 e 01/11/2019. Pode ser visualizado no Quadro 3 um resumo sobre as principais informações dos projetos pilotos do CDR:

Quadro 3 - Resumo dos projetos pilotos dos CDRs

CDR	Sede	Qtd. de Municípios ⁹	Qtd. de Instituições parceiras ¹⁰	Qtd. de projetos das carteiras
Campina Grande (PB)	Campina Grande	39	15	7
Sudoeste Paulista (SP)	Itapeva	25	11	8
Campanha (RS)	Bagé	7	18	9
Distrito Federal (DF)	Distrito Federal	1	19	29

Fonte: Elaboração própria

⁸ A seção está baseada em CGEE (2018a) e CDR DF (2019).

⁹ Detalhados no Anexo 1.

¹⁰ Detalhados no Anexo 1.

Para os pilotos, foram definidas as equipes locais responsáveis pela governança, formadas por coordenador, profissionais técnicos e assistente, enquanto o conselho formado por professores, sendo esse último na região de Campina Grande e Sudoeste Paulista. Todavia, não há detalhes sobre a composição de um comitê gestor, que pode ser formado por representantes de cada camada interessada no projeto.

2.3 METODOLOGIA

Nesta seção é apresentada a proposta de metodologia, criada com objetivo de propor avanços, de modo que contribua aos critérios de implementação do CDR. São apresentadas as sugestões de análise dos dados em três dimensões. Conforme é apresentado no projeto, ele 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 extensão devem estar presentes nas universidades que possam receber um CDR. Portanto, 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 mostra a interação entre os agentes a partir de informações acadêmicas e 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, são usados os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego, para o ano de 2016, de modo que permita associar os setores das atividades das regiões com os dados do DGP e com os projetos escolhidos pelo CDR. Os dados são analisados a partir de três grandes grupos de análise, aqui tratados como dimensões e expostas no Quadro 4:

Quadro 4 - 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 regional, análise dos tipos de parceiros dos grupos de pesquisa e análise dos grupos mais interativos.
Associação dos grupos de pesquisa com os agentes produtivos	DGP 2016	Associar as áreas de conhecimento dos grupos de pesquisa aos setores das empresas com as quais eles interagem.
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 aos setores das atividades produtivas formais das regiões.

Fonte: Elaboração própria.

Os dados do DGP representam um potencial de análise para as universidades, pois evidenciam e direcionam as análises para os professores que são atuantes em pesquisa. Motivo relevante para o projeto do CDR, por se tratar de um projeto que busca utilizar o potencial já existente nas universidades.

Os dados de interação dos grupos de pesquisa são autodeclarados. Por essa razão, são dados que possuem fidelidade as informações, pois os grupos de pesquisa tendem a declarar as interações quando elas são consolidadas. Todavia, a autodeclaração representa uma limitação para os dados. Como o grupo é responsável por informar se existe interação, com qual tipo de agente e qual a natureza dessa interação (ou seja, o tipo de relacionamento), pode haver subestimação desses dados. Em seguida são apresentados os detalhes das três dimensões de análise.

I. 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. Isso de maneira indireta, pois os grupos de pesquisa são apenas uma unidade de análise das universidades, mas os dados permitem responder as 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 como 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 regional

Para o indicador de análise regional, é feita a contagem do total de agentes parceiros dos grupos de pesquisa a partir da sua localização: localizado no município do grupo de pesquisa, no estado do município, na região à qual o município pertence (intrarregional) ou nas demais regiões e/ou países (inter-regional). Para essa classificação foram consideradas as regiões geográficas administrativas definidas pelo IBGE.

b) Interações universidade-sociedade por tipologia de agentes parceiros

Para a construção do indicador foram utilizados dois dados. O total de agentes parceiros que interagem com os grupos de pesquisa e o total de interações entre os agentes parceiros e os grupos de pesquisa. Os agentes com os quais os grupos de pesquisa interagem são classificados por categorias¹¹, que estão detalhadas no Quadro 5, seguindo a tipologia de Marcellino *et. al.* (2019):

Quadro 5 - 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).

¹¹ A classificação dos agentes parceiros dos grupos de pesquisa por categorias não é disponibilizada nos dados do DGP, esse trabalho foi realizado pelo grupo de pesquisa Economia da Ciência e da Tecnologia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Com objetivo de melhorar 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). Posteriormente foi feita a contagem dos agentes parceiros a partir dos diferentes números do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) de cada categoria.

Na contagem do total de interações por agente de cada categoria, é feita a soma total a partir dos tipos de relacionamentos que são informados pelos grupos de pesquisas. O tipo de relacionamento são as 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.

c) Análise dos grupos de pesquisa mais interativos

No indicador são destacados os grupos que mais interagem com os agentes, a partir da contagem do total de parceiros dos grupos, sendo possível relacionar os grupos com as distinções entre as áreas de conhecimento.

II. Associação dos grupos de pesquisa com os agentes produtivos

A dimensão é elaborada a partir dos dados do DGP e segue a classificação dos agentes da dimensão anterior. Representa um esforço de associação entre as áreas de conhecimento¹² dos grupos de pesquisa e dos setores das empresas e cooperativas com as quais eles mantêm relacionamento. Nessa dimensão os indicadores utilizados são:

a) Total de empresas e cooperativas que se relacionam com os grupos de pesquisa e total de setores econômicos das empresas e cooperativas por áreas de conhecimento

O indicador é elaborado a partir da contagem de empresas e cooperativas e seus respectivos setores, por áreas do conhecimento. Por meio do indicador é possível verificar quais são áreas que mais estão relacionadas aos agentes produtivos. Isso fornece um indicativo das áreas mais aplicáveis e pode haver dupla

¹² As grandes áreas do conhecimento utilizadas usualmente, de acordo com a CAPES e CNPq, são: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Biológicas, Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra, Ciências da Saúde, Engenharias, Linguística, Letras e Artes e outros campos. O objetivo delas é sistematizar a apresentação de informações de pesquisa e recursos humanos.

contagem, uma vez que a mesma empresa pode ser relacionada com mais de um grupo de distintas áreas do conhecimento.

b) Total de grupos de pesquisa e total de áreas de conhecimento por setor de atividade produtiva

O indicador é elaborado a partir da contagem dos grupos de pesquisa que declaram interação e suas respectivas áreas, por setor da empresa e cooperativa. Por meio do indicador é possível verificar quais são os setores que mais estão relacionados às áreas dos grupos de pesquisa. Isso indica se a interação do grupo está relacionada com sua área de pesquisa e pode haver dupla contagem, uma vez que o mesmo grupo pode estar relacionado com mais de uma empresa de distintos setores produtivos.

c) Total de empresas e cooperativas que se relacionam com os grupos e total de grupos que se relacionam com as empresas e cooperativas por setor e por áreas de conhecimento

O indicador é construído pela mesma contagem dos dois anteriores, mas com as informações detalhadas por setor e por área do conhecimento.

III. Associação dos agentes produtivos com as atividades produtivas formais da região

A dimensão é 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 relacionam 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 são os 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, são 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 são relacionadas por meio de uma análise descritiva, o que permite concluir qual a relação entre os setores que

os agentes produtivos locais interativos pertencem e os setores dinâmicos da região. Para finalizar, são feitas as primeiras observações dessas conclusões com os projetos selecionados pelos CDRs. São apresentadas as possíveis relações ou disparidades entre esses setores e os projetos escolhidos por cada CDR, na tentativa de realizar uma aproximação quantitativa sobre a potencialidade dos projetos.

O presente capítulo buscou apresentar o papel da extensão no cenário brasileiro, apresentou o projeto dos CDRs e para finalizar, a metodologia criada que busca analisar o processo de implementação e avançar no que é proposto inicialmente ao CDR. O que foi abordado contribui para o entendimento do que ocorre atualmente no cenário brasileiro, na relação universidade e desenvolvimento regional, que é uma das motivações para criação do CDR.

A metodologia proposta no presente trabalho para análise dos projetos pilotos contribui ao projeto CDR, pois são utilizados dados inéditos, não utilizados pelo CGEE. São dados potenciais e que permitem uma abordagem ampla da universidade brasileiro perante a sociedade e o setor produtivo. No capítulo três os dados são analisados, a partir da metodologia criada, para todos os projetos pilotos do CDR.

CAPÍTULO 3 – PROPOSIÇÃO DE AVANÇOS NOS CRITÉRIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DO CDR

O capítulo busca propor dimensões e indicadores que possam nortear as futuras implementações, de modo que se avance no que foi proposto inicialmente pelo CGEE para implementação dos projetos CDR. Para tanto, é feita a análise dos projetos pilotos a partir da metodologia proposta no capítulo anterior. Os indicadores da metodologia proposta neste trabalho buscam responder à pergunta: quais os critérios para analisar as universidades e regiões, de modo que possibilitem a implementação de um CDR?

A proposição de critérios que permitam avaliar qual o potencial de um CDR deve envolver a orientação de implementação segundo aspectos técnicos, que busquem minimizar as influências políticas, tenham garantia de financiamento e estejam de acordo com os planos dos governos estaduais e locais. Os critérios aqui propostos avançam a partir da proposição do CGEE e devem viabilizar a implementação do CDR em qualquer região nacional, de modo que, por meio de indicadores, seja possível identificar fatores que o tornem potencial.

3.1 ANÁLISE DA INTERAÇÃO EM REGIÕES DO BRASIL

A seção analisa a metodologia proposta no capítulo 2 para os projetos piloto dos CDR. Inicialmente é feito um panorama brasileiro e regional, seguido pelas análises das dimensões e indicadores propostos para as regiões de Campina Grande, Campanha, Sudoeste Paulista e Distrito Federal.

A partir da metodologia é possível verificar que a ênfase dessa análise se dá em torno da interação dos grupos de pesquisa. A motivação para essa escolha decorre do fato de o projeto CDR usar a universidade como protagonista no impulso ao desenvolvimento regional. Os grupos de pesquisa são uma *proxy* que fornecem informações sobre as atividades realizadas em conjunto, entre as universidades e a sociedade. Portanto, um ponto importante é possibilitar que o possível potencial do CDR seja mensurado. Para tanto, é utilizada a quantificação da interação atual dos grupos de pesquisa com os agentes científicos, produtivos e sociais.

3.1.1 Caracterização dos grupos de pesquisa: panorama brasileiro e regional

Para fins de melhor visualização do cenário, são apresentados os indicadores de interação dos grupos de pesquisa com a sociedade, para o Brasil e suas regiões, exceto a região Norte, por nela não haver projeto piloto de CDR. Inicialmente é apresentado o panorama das diferenças dos grupos de pesquisa para o Brasil, por área de conhecimento.

A partir da Tabela 1, é possível visualizar para o Brasil a distribuição do total de grupos de pesquisa por área do conhecimento e do total de grupos de pesquisa que declaram interação¹³, também por área do conhecimento.

No Brasil, as áreas que mais possuem grupos de pesquisa são Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas. Todavia, as áreas que possuem mais grupos interativos são Engenharias, Ciências da Saúde e Ciências Humanas. Uma primeira percepção é que as áreas que têm um quantitativo maior de grupos não são necessariamente as que possuem mais grupos interativos.

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

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupos interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	8.091	21,5	2.028	15,99	25,1
Ciências Sociais Aplicadas	5.363	14,2	1.360	10,7	25,4
Ciências da Saúde	5.877	15,6	2.045	16,13	34,8
Engenharias	4.970	13,2	2.049	16,16	41,2
Ciências Biológicas	3.668	9,7	1.721	13,5	46,9
Ciências Agrárias	3.355	8,9	1.562	12,3	46,6
Ciências Exatas e da Terra	3.631	9,6	1.339	10,6	36,9
Linguística, Letras e Artes	2.655	7,1	575	4,53	21,5
Outros campos	30	0,1	5	0,04	16,7
Total	37.640	100	12.681	100	33,7

Fonte: Elaboração própria a partir de Marcellino *et. al.* (2019).

De maneira complementar, no grau de interação das áreas (b)/(a), destacam-se Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias, nas quais mais de 40% do total de seus grupos possuem interação com algum tipo de parceiro. Nas Ciências Humanas, que dominam o total de grupos no país, apenas 25,1% de seus grupos interagem. Ou seja, nessa área a maioria das atividades desenvolvidas pelos grupos

¹³ São os grupos de pesquisa que declaram ter relacionamento com outros parceiros, ou seja, interagem com agentes além da sua composição. Interação com outros grupos de pesquisa, empresas ou agentes sociais. A classificação adotada no presente trabalho consta na seção 2.3.

limitam-se ao próprio grupo, não envolvendo outros agentes sociais e/ou econômicos ou com interações não declaradas. As áreas cuja relação ao total de grupos possuem um alto percentual de grupos interativos fornecem indícios de que elas podem disseminar mais as suas atividades para a sociedade.

A Tabela 2 trata da análise anterior, mas para a região Centro-Oeste. As áreas que mais possuem grupos de pesquisa são Ciências Humanas, Ciências Agrárias e Ciências Sociais Aplicadas. Todavia, as áreas que tiveram mais grupos que declararam interação são Ciências Agrárias, Ciências Humanas e Ciências da Saúde.

Tabela 2 Brasil – Região Centro-Oeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupos interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	706	23,0	210	17,96	29,7
Ciências Sociais Aplicadas	471	15,3	137	11,72	29,1
Ciências da Saúde	378	12,3	155	13,26	41,0
Engenharias	163	5,3	63	5,39	38,7
Ciências Biológicas	289	9,4	152	13,00	52,6
Ciências Agrárias	480	15,6	255	21,81	53,1
Ciências Exatas e da Terra	335	10,9	134	11,46	40,0
Linguística, Letras e Artes	241	7,9	59	5,05	24,5
Outros campos	7	0,2	4	0,342	57,1
Total	3.070	100,0	1.169	100,0	38,1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Na região Centro-Oeste, em relação ao grau de interação por grande área do conhecimento, destacam-se as áreas de Ciências Biológicas e Ciências Agrárias, em que mais de 50% do total de seus grupos declarou interação com algum tipo de parceiro. A área de Ciências Agrárias está presente em destaque para as três participações percentuais calculadas. Está entre as áreas que possuem mais grupos, mais grupos interativos e cuja maioria declarou interações acadêmicas e/ou produtivas.

Para a região Nordeste (Tabela 3), as áreas que mais possuem grupos de pesquisa são Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas. As áreas que possuem mais grupos que declararam interação são Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Ciências Exatas e da Terra.

Tabela 3 – Brasil – Região Nordeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos	% part. grupos no total	Grupo interativos	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
	(a)		(b)		
Ciências Humanas	1.814	23,8	460	18,89	25,4
Ciências Sociais Aplicadas	1.065	14,0	293	12,03	27,5
Ciências da Saúde	1.147	15,0	363	14,91	31,6
Engenharias	702	9,2	297	12,20	42,3
Ciências Biológicas	596	7,8	275	11,29	46,1
Ciências Agrárias	656	8,6	264	10,84	40,2
Ciências Exatas e da Terra	1.001	13,1	345	14,17	34,5
Linguística, Letras e Artes	626	8,2	134	5,50	21,4
Outros campos	18	0,2	4	0,164	22,2
Total	7.625	100,0	2.435	100,0	31,9

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP

Ao considerar o grau de interação das grandes áreas do conhecimento, destacam-se as áreas Ciências Biológicas, Engenharias e Ciências Agrárias. No total de grupos, as áreas citadas possuem mais de 40% dos seus grupos tendo declarado interação com algum tipo de parceiro. Para o Nordeste, as áreas que possuem mais grupos interagindo não estão inseridas entre as áreas que possuem mais grupos do total.

Na região Sudeste, as áreas que mais possuem grupos de pesquisa são Ciências Humanas, Ciências da Saúde e Ciências Sociais Aplicadas. No entanto, as áreas que possuem mais grupos interativos são Ciências da Saúde, Ciências Biológicas e Ciências Humanas (Tabela 4).

Tabela 4 – Brasil – Região Sudeste: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos	% part. grupos no total	Grupo interativos	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
	(a)		(b)		
Ciências Humanas	3.134	19,6	794	14,34	25,3
Ciências Sociais Aplicadas	2.394	14,9	598	10,80	25,0
Ciências da Saúde	2.848	17,8	1.053	19,02	37,0
Engenharias	1.710	10,7	779	14,07	45,6
Ciências Biológicas	1.773	11,1	850	15,35	47,9
Ciências Agrárias	1.096	6,8	523	9,45	47,7
Ciências Exatas e da Terra	1.985	12,4	710	12,83	35,8
Linguística, Letras e Artes	1.051	6,6	222	4,01	21,1
Outros campos	29	0,2	7	0,126	24,1
Total	16.020	100,0	5.536	100,0	34,6

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP

Contudo, ao analisar o grau de interação das grandes áreas do conhecimento, estão em destaque Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias. Nelas, mais de 40% do total de seus grupos possui interação com algum tipo de parceiro. As áreas em destaque são aquelas nas quais as pesquisas podem ser revertidas em aplicações.

No total de grupos de pesquisa para a região Sul, as áreas em destaque com maior quantidade de grupos são Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências da Saúde. Todavia, as áreas que possuem mais grupos interativos são Ciências Humanas, Ciências Agrárias e Ciências Exatas e da Terra (Tabela 5).

Tabela 5 – Brasil – Região Sul: Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupo interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	1.782	20,7	438	15,55	24,6
Ciências Sociais Aplicadas	1.382	16,1	339	12,03	24,5
Ciências da Saúde	1.267	14,7	394	13,99	31,1
Engenharias	914	10,6	388	13,77	42,5
Ciências Biológicas	746	8,7	311	11,04	41,7
Ciências Agrárias	865	10,1	415	14,73	48,0
Ciências Exatas e da Terra	1.084	12,6	409	14,52	37,7
Linguística, Letras e Artes	539	6,3	119	4,22	22,1
Outros campos	21	0,2	4	0,142	19,0
Total	8.600	100,0	2.817	100,0	32,8

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP

Em relação ao grau de interação, com percentual maior de 40%, as Ciências Agrárias, Engenharias e Ciências Biológicas são aquelas cujo total de seus grupos possui maior interação com agentes. De maneira geral, este é o mesmo resultado que ocorre nas regiões Nordeste e Sudeste.

Ao considerar o Brasil e as regiões analisadas, é possível verificar que a dinâmica das áreas ocorre de maneira muito similar. Todavia, para todas as regiões existe alguma diferença em relação ao país. Em relação às áreas que possuem mais grupos, apenas na região Centro-Oeste existe diferença para o Brasil e as demais regiões, com a inserção da área Ciências Agrárias em destaque.

Quando a participação percentual é sobre os grupos mais interativos em relação ao total de grupos interativos, é possível ver que todas as regiões possuem uma particularidade em relação à dinâmica do país. Essas particularidades são destacadas no Quadro 6:

Quadro 6 - Resumo das principais áreas no Brasil e regiões geográficas

Principais áreas	Brasil	Centro-Oeste	Nordeste	Sudeste	Sul
1ª	Engenharias 16,16%	Ciências Agrárias 21,81%	Ciências Humanas 18,89%	Ciências da Saúde 19,02%	Ciências Humanas 15,55%
2ª	Ciências da Saúde 16,13%	Ciências Humanas 17,96%	Ciências da Saúde 14,91%	Ciências Biológicas 15,35%	Ciências Agrárias 14,73%
3ª	Ciências Humanas 15,99%	Ciências da Saúde 13,26%	Ciências Exatas e da Terra 14,17%	Ciências Humanas 14,34%	Ciências Exatas e da Terra 14,52%

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP

Ao considerar o grau de interação dos grupos, esse indicador trata do total de grupos da área com que interagem, sendo compreensível o motivo para as áreas Ciências Agrárias, Engenharias e Ciências Biológicas possuírem destaque, pois são áreas cujas atividades de pesquisa podem resultar em aplicação. Nestas áreas, portanto, a interação com agentes produtivos tende a ser “mais natural”, diferentemente das áreas como Ciências Humanas e Ciências Sociais Aplicadas, as quais, apesar de possuírem muitos grupos, têm menor probabilidade de aplicação e, conseqüentemente, de interação.

3.1.2 Relações dos grupos de pesquisa com a sociedade: panorama brasileiro e regional

Por meio das Tabelas 6 e 7, é apresentado para o Brasil e regiões o número total de agentes (a) que se relacionam com os grupos de pesquisa, por tipo, conforme explicitado na seção 2.3, podendo ser: governo, universidades, sindicatos, cooperativas, empresas com fins lucrativos, hospitais e outros. Na coluna interações (b) 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.

É possível verificar que no Brasil os agentes não acadêmicos (todos os agentes, exceto as universidades) com os quais os grupos de pesquisa interagem representam 77,7% do total (Tabela 6). Para as Regiões Sul e Sudeste (Tabela 7), os cenários são mais semelhantes ao país. O somatório do % dos agentes não

acadêmicos representa 63,5% e 62,8%, respectivamente, do total. O cenário com maior disparidade em relação ao Brasil se dá no Nordeste, com 50,4%, e Centro-Oeste, com 45,3% (Tabela 6).

Tabela 6 - Brasil, Nordeste e Centro-Oeste: Tipos de agentes e interações com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), 2016

Categorias	Brasil				Nordeste				Centro-Oeste			
	Nº de Agentes (a)		Nº de Interações (b)		Nº de Agentes (a)		Nº de Interações (b)		Nº de Agentes (a)		Nº de Interações (b)	
		%		%		%		%		%		%
Governo	415	7,0	2.164	4,7	163	7,5	474	5,5	77	7,9	228	6,2
Universidades	1.327	22,3	30.208	66,2	1.073	49,6	5.968	68,7	532	54,7	2.643	72,1
Sindicatos	746	12,5	1.916	4,2	189	8,7	419	4,8	81	8,3	162	4,4
Cooperativas	96	1,6	269	0,6	13	0,6	27	0,3	13	1,3	25	0,7
Empresas	2.946	49,4	8.558	18,7	579	26,8	1.313	15,1	205	21,1	432	11,8
Hospitais	111	1,9	459	1,0	35	1,6	93	1,1	6	0,6	12	0,3
Outros	321	5,4	2.089	4,6	112	5,2	388	4,5	58	6,0	164	4,5
Total	5.962	100	45.663	100	2.164	100	8.682	100	972	100	3.666	100

Fonte: Elaboração própria a partir de Marcellino *et. al.* (2019).

A interação com a sociedade, excluindo universidades, empresas e governo, ou seja, com Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros, representaram para o Brasil 21,4% em 2016; na Região Sul, 16,7%; Sudeste, 9,2%; Nordeste, 16,1%; e Centro-Oeste, 16,3%.

Ao tratar das empresas, é possível verificar que nas regiões Sudeste e Sul os grupos interagem com uma quantidade relativamente grande desses agentes, 41,7% e 41,1% respectivamente. A interação com empresas, conforme é destacado por Mowery e Sampat (2005), tende a proporcionar aos países melhor desempenho em inovação e aumento da competitividade. Todavia, a quantidade desses agentes que interagem com os grupos, nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, é baixa (26,8% e 11,8%).

Tabela 7 - Sul e Sudeste: Tipos de agentes e interações com Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs), 2016

Categorias	Sul				Sudeste			
	Nº de Agentes (a)		Nº de Interações (b)		Nº de Agentes (a)		Nº de Interações (b)	
		%		%		%		%
Governo	144	5,7	483	4,4	234	5,7	867	4,0
Universidades	920	36,5	6.776	61,7	1.529	37,2	14.680	68,0
Sindicatos	219	8,7	547	5,0	351	8,5	705	3,3
Cooperativas	55	2,2	144	1,3	16	0,4	41	0,2
Empresas	1.037	41,1	2.455	22,3	1.713	41,7	4.065	18,8
Hospitais	38	1,5	113	1,0	58	1,4	218	1,0
Outros	110	4,3	468	4,3	208	5,1	1025	4,7
Total	2.523	100	10.986	100	4.109	100	21.601	100

Fonte: Elaboração própria a partir de Marcellino *et. al.* (2019).

No que diz respeito ao quantitativo total de interações por tipo de relacionamento, a maior quantidade de interações em todas as regiões apresentadas anteriormente ocorre dentro das universidades. As quantidades de interações (coluna b) fora das universidades em 2016 foram: Sul 38,3%; Sudeste 32%; Nordeste 31,3% e Centro-Oeste 27,9% (Tabelas 6 e 7). No Brasil, para o agente Universidades, tem-se, em média, uma densidade de interação de 22,8 (total de interações/total de agentes), a partir da Tabela 6. Para as Regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste tem-se respectivamente as densidades de: 7,4, 9,6, 5,6 e 5,0 (Tabelas 6 e 7).

Os dados apresentados na Tabela 7 permitem concluir que os tipos de agentes com os quais os grupos se relacionam seguem um padrão próximo nas regiões Sudeste e Sul, enquanto nas regiões Nordeste e Centro-Oeste há distinção, pois nessas últimas os agentes que interagem com os grupos estão muito limitados aos agentes acadêmicos. Todavia, a existência da interação com demais agentes, excluindo empresas e governos, permite visualizar que o conhecimento está extrapolando os muros das universidades apesar de ainda ser em baixo percentual.

3.2 ANÁLISE DA INTERAÇÃO NAS REGIÕES DOS PROJETOS PILOTO CDR

Esta subseção é dedicada à análise dos dados do DGP para os CDR pilotos, a partir das três dimensões propostas na metodologia apresentada no capítulo 2. Antes da análise para as dimensões, é feito um breve panorama sobre os grupos de pesquisa de cada região¹⁴.

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. Campina Grande apresenta um percentual um pouco menor que o da região Nordeste, que é 31,9% (Tabela 3).

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

¹⁴ Ao tratar da região, são considerados todos os municípios que compõem o CDR.

utilizado. Isso, por consequência, afeta a maneira de interação dos grupos de pesquisa com a sociedade.

Tabela 8 - Região de Campina Grande (PB): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupos interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	88	26,3	14	14	15,9
Ciências Sociais Aplicadas	42	12,6	9	9	21,4
Ciências da Saúde	39	11,7	15	15	38,5
Engenharias	66	19,8	26	26	39,4
Ciências Biológicas	10	3	6	6	60,0
Ciências Agrárias	27	8,1	12	12	44,4
Ciências Exatas e da Terra	43	12,9	13	13	30,2
Linguística, Letras e Artes	19	5,7	5	5	26,3
Outros campos	0	0	0	0	-
Total	334	100	100	100	29,9

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

A dinâmica dos grupos de pesquisa de Campina Grande se dá de maneira distinta do Nordeste em alguns pontos. A partir da Tabela 8, é possível visualizar a primeira diferença: para a região do CDR existe uma concentração de grupos de pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Engenharias e Ciências Exatas e da Terra.

Ao considerar o total de grupos interativos da região, as áreas que possuem mais grupos que interagem são Engenharias, Ciências da Saúde e Ciências Humanas. Para o total de grupos interativos da região, a diferença se destaca na área de Engenharias.

Sobre o grau de interação, é possível visualizar que, na participação de grupos interativos no total de grupo por área de conhecimento, destacam-se: Ciências Biológicas, Ciências Agrárias e Engenharias. É possível verificar também que os grupos seguem a mesma dinâmica brasileira. Os cursos da área de Ciências Biológicas são Ecologia, Biologia Geral, Farmacologia e Morfologia.

Os municípios que compõem o CDR da região de Campanha possuem 42 grupos de pesquisa inscritos no DGP (Tabela 9). Desse total, é relevante falar que o número de grupos interativos representa 33,3% do total de grupos em relação às diferenças por áreas do conhecimento, que ditam a dinâmica de como o conhecimento é criado, difundido e utilizado na região. A dinâmica dos grupos de pesquisa de Campanha se dá de maneira distinta da região Sul (Tabela 5) em alguns pontos.

Um deles é que a região possui poucos grupos que se declaram interativos, sendo em apenas quatro áreas do conhecimento. Por meio da Tabela 9, é possível verificar que existe concentração de grupos de pesquisas nas áreas de Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias. Apenas a área Ciências Humanas está em comum com a dinâmica do Sul. É um primeiro indicativo de que as particularidades locais precisam ser consideradas. É uma região inserida na grande região Sul, mas com diferenças.

Tabela 9 - Região de Campanha (RS): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupo interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	12	28,6	2	2	16,7
Ciências Sociais Aplicadas	1	2,4	0	-	-
Ciências da Saúde	1	2,4	0	-	-
Engenharias	2	4,8	0	-	-
Ciências Biológicas	2	4,8	0	-	-
Ciências Agrárias	9	21,4	4	28,6	44,4
Ciências Exatas e da Terra	12	28,6	7	50	58,3
Linguística, Letras e Artes	3	7,1	1	7,1	33,3
Outros campos	0	-	0	-	-
Total	42	100	14	100	33,3

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Já ao considerar o total de grupos interativos da região, é possível verificar que apenas quatro áreas possuem grupos que se declaram interativos. As áreas que possuem mais grupos que declararam interação foram Ciências Exatas e da Terra e Ciências Agrárias¹⁵. As mesmas áreas estão em destaque quando se considera o grau de interação (b)/(a). Em relação à dinâmica do Sul, na região estudada as duas áreas em que os grupos são mais interativos estão em consonância. Os cursos dessa área são Ciências da Computação, Física, Geociências e Matemática.

No CDR do Sudoeste Paulista, para o ano de 2016, 17 grupos de pesquisa estavam inscritos no DGP e apenas 11,8% desse total declararam ser interativos. Isso torna a análise muito limitada, pois é uma quantidade muito pequena de grupos. Principalmente ao comparar-se com a região Sudeste, que possui um total de 16.020 grupos (Tabela 4).

¹⁵ O quantitativo de grupos que declaram interação limita a análise e, todavia, por ser uma autodeclaração, não há como ter certeza se apenas os catorze grupos possuem interação.

Tabela 10 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupo interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	2	11,8	0	-	-
Ciências Sociais Aplicadas	2	11,8	0	-	-
Ciências da Saúde	0	-	0	-	-
Engenharias	4	23,5	1	50	25,0
Ciências Biológicas	1	5,9	0	-	-
Ciências Agrárias	4	23,5	1	50	25,0
Ciências Exatas e da Terra	4	23,5	0	-	-
Linguística, Letras e Artes	0	-	0	-	-
Outros campos	0	-	0	-	-
Total	17	100	2	100	11,8

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Em relação à distribuição dos grupos por área de conhecimento, na Tabela 24, pode ser visto que existe uma concentração de grupos de pesquisas nas áreas de Ciências Agrárias, Engenharias e Ciências Exatas e da Terra. Dinâmica essa muito distinta daquela do Brasil e do Sudeste (Tabelas 1 e 4). A região de estudo chama a atenção por estar localizada no Sudeste, que possui mais grupos no Brasil (42,56%), e possuir um quantitativo tão pequeno de grupos.

Ao considerar o total de grupos interativos da região, pode-se afirmar que a análise é totalmente limitada. Apenas as áreas de Engenharias e Ciências Agrárias possuem um único grupo, em cada uma, que declarou interação. Em relação ao grau de interação, as mesmas áreas estão presentes.

A região do CDR do Distrito Federal, para o ano de 2016, possui 837 grupos de pesquisa dos 37.640 grupos de pesquisa inscritos no Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil (Tabela 1). Desse total, é relevante falar que os grupos que declaram possuir interação representam 36,1% do total de grupos no Distrito Federal.

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. Para a região, a dinâmica do total de grupos ocorre diferentemente no Centro-Oeste, com a presença de Ciências da Saúde, enquanto naquela região se faz presente Ciências Agrárias (Tabelas 2 e 11).

Tabela 11 - Região do Distrito Federal (DF): Grupos de pesquisa por área de conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total grupos (a)	% part. grupos no total	Grupo interativos (b)	% part. grupos interativos no total	Grau de interação (b)/(a) (%)
Ciências Humanas	167	19,3	52	16,6	31,1
Ciências Sociais Aplicadas	235	27,1	73	23,3	31,1
Ciências da Saúde	153	17,6	55	17,6	35,9
Engenharias	50	5,8	21	6,7	42,0
Ciências Biológicas	69	8	34	10,9	49,3
Ciências Agrárias	49	5,7	25	8	51,0
Ciências Exatas e da Terra	72	8,3	32	10,2	44,4
Linguística, Letras e Artes	71	8,2	20	6,4	28,2
Não classificado	1	0,1	1	0,3	100,0
Total	867	100	313	100	36,1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Já ao considerar o total de grupos interativos da região (b), as áreas que possuem mais grupos que interagem são Ciências Sociais Aplicadas, Ciências da Saúde e Ciências Humanas. Sobre o grau de interação destacam-se: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra (Tabela 11). Em relação à dinâmica do Sudeste, a região possui em comum como destaque as áreas de Ciências Biológicas e Ciências Agrárias.

Os grupos das Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências da Saúde são maiores em quantidade e possuem maior representatividade em relação ao total de grupos interativos. No entanto, no que diz respeito ao grau de interação, eles estão entre os que menos declaram interação ainda que sejam áreas com potenciais interações, principalmente com a sociedade.

Após apresentar um breve panorama dos grupos da região, as próximas subseções estão dedicadas às análises dos indicadores, que são calculados com base na metodologia apresentada na seção 2.3.

3.2.1 Interação universidade-sociedade

a) Análise Regional

A Tabela 12 mostra a localização dos parceiros que interagem com os grupos de pesquisa na região de Campina Grande. As interações intrarregionais abrangem municípios do CDR e demais municípios localizados no estado da Paraíba, além do Nordeste. As parcerias inter-regionais são constituídas por instituições localizadas em

outras regiões do país e também abrangem universidades e instituições de pesquisa internacionais.

Tabela 12 - Região de Campina Grande (PB): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016

Localização Parceiro	N.	%
Municípios CDR	65	41,1
Paraíba	17	10,8
Nordeste	36	22,8
Inter-regional	40	25,3
Total	158	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

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 no próprio município. Ao analisar a localização dos parceiros dentro dos municípios, do total de 65, 41 (63,1%) dos parceiros do município são oriundos de universidades e institutos de pesquisa.

Nessa mesma análise, 12 parceiros localizados no município são empresas privadas (18,5%), não há nenhuma empresa pública e existem dois parceiros que são cooperativas. As cooperativas locais representam apenas 3% dos parceiros locais, porém olhar para esses parceiros é essencial. Já que elas são uma maneira de pequenas e médias empresas acessarem as universidades. Governo, Sindicatos, Hospitais e Outros possuem o total de, respectivamente, 3, 3, 1 e 3 parceiros localizados no município.

Em relação à estrutura produtiva, as empresas privadas e públicas e as cooperativas, 31,8% estão localizadas nos municípios da região do CDR e 27,3% na zona inter-regional, do total das 44 com que os grupos possuem interação. Vale ressaltar a importância das interações entre os grupos de pesquisa e empresas locais, pois, a partir do conhecimento tácito e da sua relevância ao desenvolvimento do SRI, a espacialidade dessas interações 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; ISAKSEN, 2001).

A Tabela 13 apresenta o indicador da localização do parceiro para a região de Campanha. As localizações estão divididas em parceiros do município que compõem o CDR dos 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 parcerias inter-regionais também abrangem universidades e instituições de pesquisa de outros países. As colaborações dos grupos de pesquisa da região de Campanha estão concentradas de maneira intrarregional (71,4%). Desse percentual, a maior parte dos parceiros está localizada no próprio estado.

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 as 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; ISAKSEN, 2001).

Tabela 13 - Região de Campanha (RS): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016

Localização Parceiro	N.	%
Municípios CDR	9	32,1
Rio Grande do Sul	10	35,7
Sul	1	3,6
Inter regional	8	28,6
Total	28	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Ao analisar a localização dos parceiros dentro do município, do total de 9 parceiros 4 (44,4%) dos parceiros do município são oriundos de universidades e institutos de pesquisa, sendo todos eles da própria universidade. Em relação à localização das demais universidades parceiras, 5 estão no Estado e 4 são inter-regionais.

Nessa mesma análise, 2 parceiros localizados no município são empresas privadas (22,2%) e não há nenhuma que seja empresa pública ou cooperativa. Das 11 empresas e cooperativas, 36,4% estão localizadas no Estado e 36,4% de maneira inter-regional. Governo, Sindicatos e Outros possuem o total de 1 parceiro cada, localizados no município.

A Tabela 14 mostra a análise regional para a região do Sudoeste Paulista. As localizações estão divididas em parceiros do município que compõem o CDR, demais municípios do Estado de São Paulo, da região Sudeste (esses três podem ser considerados intrarregionais) e fora da região Sudeste (inter-regional). As colaborações dos grupos de pesquisa do Sudoeste Paulista estão concentradas de maneira intrarregional (100%).

Tabela 14 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016

Localização Parceiro	N.	%
Município	1	25
São Paulo	1	25
Sudeste	2	50
Inter regional	0	0
Total	4	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Do percentual relatado total, a maior parte dos parceiros está localizada no Sudeste (50%). As localizações dos parceiros dentro do município e do Estado são de universidades. Os parceiros do Sudeste são universidades e a empresa pública.

De acordo com a localização dos agentes parceiros (Tabela 15), as colaborações dos grupos de pesquisa da região do Distrito Federal estão concentradas de maneira inter-regional (51,2%), sendo que, desse percentual, a maior parte são universidades e institutos de pesquisa (184). Dentre os parceiros inter-regionais, há destaque para a quantidade de parceiros internacionais, que representa 37,7% dos parceiros inter-regionais. Nesse total, os parceiros internacionais são 83 institutos de pesquisa e universidades, 2 sindicatos, 2 empresas privadas e 3 outros.

Tabela 15 - Região do Distrito Federal (DF): Localização do parceiro dos grupos de pesquisa, 2016

Localização Parceiro	N.	%
Município	215	46,0
Goiás	6	1,3
Sul	7	1,5
Inter regional	239	51,2
Total	467	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Ao analisar a localização dos parceiros dentro do município, que representa 46% de todos os parceiros, 52,9% são oriundos de universidades e institutos de pesquisa. A partir desse mesmo levantamento, pelos dados do DGP, 29 parceiros localizados no município são empresas privadas (9,3%), 9 são empresas públicas (4,2%) e apenas 1 é cooperativa (0,47%). Governo, Sindicatos e Outros possuem o total de, respectivamente, 35, 21 e 16 parceiros que são localizados no município.

Ao analisar as interações com setor produtivo, empresas e cooperativas, 30 agentes estão localizados no município, 36 de maneira inter-regional, 1 no Estado e 1

na região Centro-Oeste. As relações com parceiros do estado e da região Centro-Oeste são mínimas.

b) Interações universidade-sociedade por tipologia de agentes

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 2.3 e podem ser: governo, universidades, sindicatos, cooperativas, empresas com fins lucrativos, hospitais e outros. Na coluna (b) 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 16 mostra que na região de Campina Grande 42,4% dos agentes com os quais os grupos de pesquisa possuem interação estão localizados fora das universidades, o que pode ser tido como um percentual razoável. Quando se trata do número de relações, o cenário tem o quantitativo parecido: 42,7% ocorrem fora das universidades. O cenário da região está relativamente próximo ao do Nordeste para os grupos interativos e um pouco distinto em relação aos números de relacionamentos (Tabela 6).

É preciso destacar que, na região de Campina Grande, a interação dos grupos com outros agentes existe, ainda que não esteja em grande quantidade e a maioria sejam os parceiros das próprias universidades ou das empresas e do governo. Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 10,1%. O tipo de agente empresas privadas representa 21,5%, e 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 representa 1,9% dos agentes.

Tabela 16 - Região de Campina Grande (PB): Tipos de agentes e interações, 2016

Categorias	Nº de Agentes		Nº de Interações	
	(a)	%	(b)	%
Governo	10	6,3	20	5,4
Universidades	91	57,6	211	57,3
Sindicatos	7	4,4	23	6,3
Cooperativas	3	1,9	7	1,9
Empresas	34	21,5	73	19,8
Empresas Públicas	7	4,4	19	5,2
Hospitais	2	1,3	4	1,1

Outros	4	2,5	11	3,0
Total	158	100	368	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Ainda em relação à Tabela 10, é possível visualizar o número total de interações calculadas a partir dos tipos de relacionamentos declarados. O maior quantitativo de interações é realizado com universidades, 211 do total de 368. O quantitativo de relacionamentos com as empresas está em segunda posição para as três regiões (Brasil, Nordeste e Campina Grande) e, nesse último, representam 25%, sendo 19,8% empresas privadas e 5,2% empresas públicas. Vale ressaltar que, em Campina Grande, a quantidade de interações com sindicatos possui destaque, representando 6,3% e ocupando a terceira posição no *ranking*.

Na região de Campina Grande, os grupos estão associados em maior intensidade a agentes científicos, pois as interações acadêmicas são mais fortes em referência aos tipos de agentes. Para essa situação, o conhecimento está ainda mais restrito ao ambiente acadêmico. As relações das universidades com a sociedade estão mais restritas às relações universidade-empresa, ou às relações universidade-empresa-governo, ainda que o governo esteja presente em menor intensidade. Isso ocorre devido ao fato de a universidade ter mais incentivos para essas ações: são “caminhos” já descobertos.

Apesar de estarem mais restritos, os tipos de agentes não estão limitados porque os dados para Campina Grande mostram que as universidades do município estão conectadas a outros agentes embora em percentual pequeno, indicando, portanto, potencial de expansão mediante ações específicas de fomento.

O mesmo ocorre ao tratar do total de interações a partir dos tipos de relacionamentos, sendo possível visualizar que a maioria ocorre com universidades, semelhantemente ao cenário para o Brasil e o Nordeste. Como destacado em CGEE (2018a), a reduzida interação com a sociedade é um desafio do CDR 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.

Uma análise da diversidade dos agentes para a região da Campanha pode ser vista a partir da Tabela 17. As universidades estão interagindo com agentes localizados fora delas em 53,6%, de acordo com o tipo de agentes. Em relação aos

números de interação por tipo de relacionamentos, na região do CDR Campanha o total de interações está em maior quantitativo também fora das universidades (60,6%). O relacionamento dos grupos com outros agentes como Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 10,8% do total dos agentes. As empresas privadas representam 25% dos agentes com os quais os grupos se relacionam, e as empresas públicas abrangem 10,7%.

Tabela 17 - Região de Campanha (RS): Tipos de agentes e interações, 2016

Categorias	Nº de Agentes		Nº de Interações	
	(a)	%	(b)	%
Governo	2	7,1	6	9,1
Universidades	13	46,4	26	39,4
Sindicatos	1	3,6	1	1,5
Cooperativas	1	3,6	3	4,5
Empresas	7	25,0	21	31,8
Empresas Públicas	3	10,7	8	12,1
Hospitais	0	-	0	-
Outros	1	3,6	1	1,5
Total	28	100	66	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Em relação ao quantitativo de interações, o cenário da região de Campanha mostra-se um pouco distinto. O número de interações calculadas a partir dos tipos de relacionamento, realizadas com universidades, ocupa o segundo lugar, respondendo por 26 interações de 66. O total de interações com as empresas em Campanha representa 43,9%, a primeira posição em relação ao total de interações, 31,8% empresas privadas e 12,1% empresas públicas. As relações universidade-universidade são as menos intensas na região, mas o quantitativo das interações da hélice-tripla ainda prevalece (92,4%). Na terceira posição no *ranking*, o governo responde por 9,1% das interações na região estudada.

Ou seja, as interações com os agentes produtivos ainda são pequenas em comparação ao nível Brasil (49,4%). No Sul e em Campanha, as relações das universidades com a sociedade estão mais restritas às relações universidade-empresa, ou às relações universidade-empresa-governo, ainda que o governo esteja presente em menor intensidade.

Ao comparar a região estudada com a região Sul, os cenários são diferentes, pois as colaborações acadêmicas são mais fortes na região de Campanha do que na região Sul em termos de número de agentes, já que na região Sul as universidades representam 36,5% dos agentes e na região de Campanha, 46,4% dos agentes. Para

essa situação, o conhecimento na região estudada está mais restrito ao ambiente acadêmico, enquanto as relações acadêmicas estão mais parecidas com o cenário brasileiro.

Com relação aos tipos de relacionamento, que fornecem o indicador de total de interações, para a região do CDR tem-se um cenário oposto ao Brasil e à região Sul, cujo menor quantitativo de interações está fora da universidade.

As agendas do CDR da região apontam como seus pontos fracos o polo educacional e a carência em recursos humanos na região (CGEE, 2018a). O pequeno quantitativo de grupo de pesquisa na região pode estar ligado a esses fatores e, conseqüentemente, afeta as relações dos grupos com a sociedade. As universidades da região estão conectadas a outros agentes, ainda que em pequeno fluxo, e não existe nenhuma relação com Hospitais.

Por meio da Tabela 18, é apresentado o número de agentes por categoria e o número de relacionamentos existentes com esses agentes para a região do Sudoeste Paulista. A análise para esse CDR é limitada, uma vez que o quantitativo de grupos que declararam interação é muito baixo. As universidades da região estão interagindo com um único agente fora delas: a empresa pública (25%). Ao tratar-se do número de relações, o menor quantitativo de interações também se mantém fora das universidades (8,3%).

Tabela 18 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Tipos de agentes e interações, 2016

Categorias	Nº de Agentes		Nº de Interações	
	(a)	%	(b)	%
Governo	0	-	0	-
Universidades	3	75,0	11	91,7
Sindicatos	0	-	0	-
Cooperativas	0	-	0	-
Empresas	0	-	0	-
Empresas Públicas	1	25,0	1	8,3
Hospitais	0	-	0	-
Outros	0	-	0	-
Total	4	100	12	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

O maior número de interações é realizado com universidades, 11 interações no total de 12 para Sudoeste Paulista (Tabela 18). As empresas públicas estão em segunda posição no número de interações para o Sudoeste Paulista, elas representam 8,3%. As relações universidade-universidade são as mais intensas declaradamente na região estudada.

É preciso destacar que o relacionamento declarado dos grupos com outros agentes na região do CDR está limitado apenas a universidades ou empresas. Os dados para Sudoeste Paulista mostram que as universidades do município praticamente não estão conectadas a outros agentes, além das empresas públicas. O conhecimento está totalmente restrito aos muros das universidades, ao ambiente acadêmico. Isso vai de encontro aos dados do Brasil e da região Sudeste (Tabela 6 e 7), onde os agentes acadêmicos estão em menor quantidade no quesito interações.

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 mostra a consciência dos envolvidos no projeto uma vez que a região o Sudoeste Paulista vai no sentido oposto do que ocorre no Estado do qual faz parte. E são questões evidenciadas a partir dos dados do DGP, com a existência limitada de grupos de pesquisa na região.

A Tabela 19 permite visualizar qual a diversidade de agentes que interagem com os grupos de pesquisa para a Região do Distrito Federal, e qual a quantidade de interações com esses agentes. Os agentes que não são universidades correspondem a 34,5% do total. Ao tratar do número de relações, o mesmo cenário é mantido: o menor quantitativo de interações está fora da universidade.

Contudo, é relevante destacar que, apesar de pouca interação, o relacionamento dos grupos com outros agentes não está limitado apenas a universidades, empresas ou governo. Sindicatos, Cooperativas, Hospitais e outros representam 11,6% do total dos agentes. A interação com empresas privadas ocorre em 11,3%, com empresas públicas, em 2,8%. Esse último dado chama atenção, uma vez que existe concentração de empresas públicas na região.

Tabela 19 - Região do Distrito Federal (DF): Tipos de agentes e interações, 2016

Categorias	Nº de Agentes		Nº de Interações	
	(a)	%	(b)	%
Governo	41	8,8	104	9,1
Universidades	306	65,5	796	69,6
Sindicatos	25	5,4	40	3,5
Cooperativas	2	0,4	2	0,2
Empresas	53	11,3	110	9,6
Empresas Públicas	13	2,8	35	3,1
Hospitais	1	0,2	3	0,3
Outros	26	5,6	54	4,7
Total	467	100	1.144	100

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

O maior número de interações é realizado com universidades, 796 (cerca de 70% do total) na região considerada. As empresas privadas estão em segunda posição no número de interações, porém representam apenas 9,6% do total. Seguindo o cenário do quantitativo de agentes, as relações universidade-universidade são muito intensas na região, e os quantitativos das interações da com universidades, empresas e governo prevalecem (91,4%). Em terceira posição no *ranking*, o governo responde por 9,1% das interações na região estudada.

Em percentual um pouco maior que no Brasil, conforme a Tabela 19, no Distrito Federal o número de interações das universidades com a sociedade está muito restrito às relações acadêmicas, ou às relações universidade-empresa-governo. Já ao analisar o número de agentes e comparar a região estudada ao Centro-Oeste, os cenários não são tão diferentes, pois as colaborações acadêmicas são mais fortes.

Isso mostra que o conhecimento ainda está muito restrito aos muros das universidades, com pouca extensão com a sociedade. Para essa situação, a região é divergente ao que ocorre no Brasil (Tabela 6), onde o número de agentes acadêmicos é em menor quantidade. Apesar da limitação, é importante ressaltar que existe a interação com setor produtivo e com a sociedade, o que é relevante ao projeto CDR.

c) Análise dos grupos de pesquisa mais interativos

O indicador apresenta os grupos de pesquisa com maior quantitativo de parceiros. Na Tabela 20 estão apresentados os 6 principais grupos de pesquisa em Campina Grande, as áreas de conhecimento, o ano de sua criação, o número de parceiros com os quais eles interagem e o tipo de parceiros (é utilizada a mesma classificação apresentada na metodologia).

Tabela 20 - Região de Campina Grande (PB): 6 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016

Nome do Grupo de Pesquisa	N de parceiros	Ano de criação	Área do conhecimento	Parceiros
Comunicações	10	1985	Engenharias (Elétrica)	Universidades e Institutos de pesquisa, Sindicatos, Empresas privadas, Empresas públicas e outros

Gestão Integrada dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos	9	2000	Engenharias (Sanitária)	Governo, Empresas públicas e Universidades e Institutos de pesquisa
Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos	9	2003	Engenharias (Mecânica)	Universidades e Institutos de pesquisa e Empresas privadas
Síntese de Materiais Cerâmicos	8	2011	Engenharias (de Materiais e Metalúrgica)	Universidades e Institutos de pesquisa e Empresas privadas
Tecnologias, Culturas e Linguagens	8	2015	Linguística, Letras e Artes (Letras)	Universidades e Institutos de pesquisa
Gestão Ambiental nas Empresas	8	2008	Ciências Exatas e da Terra (química)	Sindicatos e Empresas privadas

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Os dados dos grupos que estão em destaque para Campina Grande reforçam os resultados anteriores de que as colaborações dos grupos do município estão mais limitadas às relações com parceiros das universidades, empresas e governo. Como exceção, os grupos “Comunicações” e “Gestão Ambiental nas Empresas” possuem relacionamento com sindicatos. Todavia, os sindicatos são instituições diretamente relacionadas às empresas. A área em que se concentram os grupos é a grande área de “Engenharias” e são grupos de pesquisa novos, de acordo com seu ano de criação, exceto o caso do grupo de pesquisa “Comunicações” – um grupo “mais velho”.

As áreas do "quadrante de Pasteur" tendem a ter mais cooperação com empresas privadas, pois são áreas que fazem pesquisa e buscam pelo seu uso, pela aplicação – Engenharias e Ciências Exatas e da Terra, mas, para os grupos que mais relacionam-se em Campina Grande, há uma exceção. O grupo de pesquisa “Gestão Ambiental nas Empresas” é um exemplo ao interagir com sindicatos. Há destaque para o grupo “Tecnologias, Culturas e Linguagens” da área de “Linguística, Letras e Artes”, que está na lista, porém seus parceiros são apenas da categoria Universidades e Institutos de pesquisa, ou seja, é uma cooperação exclusivamente acadêmica.

Na Tabela 21 estão apresentados os 2 grupos de pesquisa da região de Campanha que declararam mais interação, as áreas de conhecimento, o ano de sua criação, o número de parceiros com os quais eles interagem e o tipo de parceiros (é utilizada a mesma classificação apresentada na metodologia).

Tabela 21 - Região de Campanha (RS): 2 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016

Nome do Grupo de Pesquisa	N de parceiros	Ano de criação	Área do conhecimento	Parceiros
Caracterização e aproveitamento Econômico Sustentável de Depósitos Minerais	10	2008	Ciências Exatas e da Terra (Geociências)	Governo, Cooperativa, Empresas privadas e Empresas públicas
Grupo de Pesquisa e Estudos Integrados em Educação: Linguagens, Letramentos e Literatura	4	2015	Ciências Humanas (Educação)	Universidades e Institutos de pesquisa e outros

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Os dados dos grupos que estão em destaque mostram que suas colaborações estão mais limitadas às relações com universidades, empresas e governo. Como exceção, o grupo “Caracterização e aproveitamento Econômico Sustentável de Depósitos Minerais”, que possui relacionamento com cooperativas. Isso é importante, já que são agentes produtivos e a demanda por pesquisas pode surgir a partir delas. Os dois grupos são relativamente novos e há destaque para o grupo “Grupo de Pesquisa e Estudos Integrados em Educação: Linguagens, Letramentos e Literatura” da área de “Ciências Humanas”.

A Tabela 22 apresenta os principais grupos de pesquisa do Sudoeste Paulista, a área de conhecimento, o ano de sua criação, o número de parceiros com os quais ele interage e o tipo de parceiros (é utilizada a mesma classificação apresentada na metodologia).

Tabela 22 - Região do Sudoeste Paulista (SP): principal grupo de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016

Nome do Grupo de Pesquisa	N de parceiros	Ano de criação	Área do conhecimento	Parceiros
Alimentos: Ciência, Engenharia e Tecnologia	4	2016	Ciências Agrárias (Ciência e Tecnologia de Alimentos)	Universidades e Institutos de pesquisa e Empresas públicas

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Na região dos dois grupos que interagem, um possui apenas um parceiro, a universidade, e um grupo, “Alimentos: Ciência, Engenharia e Tecnologia”, que é um grupo relativamente novo das ‘Ciências agrárias’ e possui quatro parceiros. Dentre eles, são as universidades e a única empresa com as quais acontecem as interações da região.

Na Tabela 23 estão apresentados os 6 grupos de pesquisa da região do Distrito Federal que declararam interação, suas áreas de conhecimento, o ano de criação, o número de parceiros com os quais eles interagem e o tipo de parceiros.

Tabela 23 - Região do Distrito Federal (DF): 6 principais grupos de pesquisa em termos de número de parceiros, 2016

Nome do Grupo de Pesquisa	N de parceiros	Ano de criação	Área do conhecimento	Parceiros
Laboratório de Desenvolvimento de Estratégias Terapêuticas	22	2007	Ciências da saúde (Farmácia)	Universidades, Institutos de pesquisas e empresas privadas
Laboratório de Desenvolvimento de Inovações Terapêuticas	13	2015	Ciências da saúde (Farmácia)	Universidades, Institutos de pesquisas e empresas privadas
Psicologia Organizacional	13	1993	Ciências humanas (Psicologia)	Governo, Universidades, Institutos de pesquisas, Sindicatos, empresas privadas, empresas públicas e outros
Subjetivação, clínica e cultura: do moderno ao contemporâneo	12	2010	Ciências humanas (Psicologia)	Universidades e Institutos de pesquisas
Instituições e Políticas Públicas (GIPP)	10	2008	Ciências Sociais Aplicadas (Administração)	Governo, Universidades e Institutos de pesquisas e outros
Núcleo de Pesquisas em Políticas Públicas de Turismo	10	2013	Ciências Sociais Aplicadas (Turismo)	Governo e Universidades e Institutos de pesquisas

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Os grupos da região do Distrito Federal que declaram mais interações estão limitados às relações com parceiros das universidades, empresas e governo. Como exceção, o grupo “Psicologia Organizacional” possui relacionamento com sindicatos. Os sindicatos nesse caso são instituições diretamente relacionadas a empresas. O mesmo grupo possui também interação com empresas privadas. Os grupos com destaque em primeiro e segundo são dos cursos de Farmácia, uma área do “quadrante de Pasteur”, cujas pesquisas buscam uso e aplicação e tendem a ter mais cooperação com empresas privadas, mas também possuem interação com universidades e institutos de pesquisa.

Os grupos de pesquisa são relativamente novos com relação a sua data de criação, exceto o grupo “Psicologia Organizacional” com data de criação mais antiga.

Três grupos possuem parceiros apenas da categoria Governo, Universidades e Institutos de pesquisa. Ou seja, são cooperações que não chegam ao setor produtivo.

3.2.2 Associação dos grupos de pesquisa com os agentes produtivos

Essa análise é um esforço na busca por associar as áreas dos grupos de pesquisa, aos setores econômicos a que os agentes produtivos pertencem para analisar como se dá o impacto dos grupos de pesquisa sobre a estrutura produtiva com a qual declaram interagir. Para tanto, são utilizados três indicadores, a seguir:

a) Total de empresas e cooperativas que se relacionam com os grupos e total de setores por áreas de conhecimento

Para a região de Campina Grande, as 'Engenharias' são as áreas do conhecimento que alcançam o maior número de setores e interagem com mais empresas, como pode ser visto a partir da Tabela 24. Desse modo, além de terem mais relações fora da área acadêmica, também possuem maior impacto sobre os distintos setores. Conforme pôde ser visto no capítulo 1, são áreas que pertencem ao "quadrante de Pasteur", cujas pesquisas buscam a aplicação. Sendo assim, são mais propícias às interações com o setor produtivo.

Tabela 24 - Região de Campina Grande (PB): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total empresas	Total de setores
Ciências Agrárias		
Engenharia agrícola	1	1
Ciência e tecnologia de alimentos	1	1
Zootecnia	2	2
Ciências da saúde		
Saúde Coletiva	2	2
Ciências exatas e da terra		
Ciência da computação	1	1
Química	5	3
Ciências sociais aplicadas		
Administração	1	1
Engenharias		
Engenharia Civil	2	2
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	10	8
Engenharia Elétrica	12	10
Engenharia Mecânica	6	5
Engenharia Química	2	2
Engenharia Sanitária	3	3

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

A 'química' é uma área que, na região, também possui certa expressividade. As demais áreas são pouco expressivas para a estrutura produtiva. As ciências sociais aplicadas mostram-se apenas por meio da administração, com interação apenas em um setor e os grupos das ciências humanas não possuem interação com agentes produtivos. Detalhes sobre os setores são abordados mais à frente.

Para a região de Campanha a análise é limitada, conforme pode ser visto na Tabela 25:

Tabela 25 - Região de Campanha (RS): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total empresas	Total de setores
Ciências Exatas e da Terra		
Ciência da Computação	1	1
Geociências	10	8

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

É possível verificar para a região de Campanha que as empresas e os setores possuem interação concentrada com os grupos da área de Geociências. A área de Ciência da Computação está presente apenas para uma empresa e em um setor.

O CDR do Distrito Federal é o que possui maior quantitativo de grupos de pesquisa, e maior quantitativo dos que declaram interação. Da mesma maneira ocorre para a interação com o setor produtivo, as empresas e as cooperativas. Como pode ser visto a partir da Tabela 26, a interação com o setor produtivo está bem distribuída entre as grandes áreas do conhecimento de maneira geral. No entanto, ao tratar das áreas, a Engenharia Civil é a que possui maior quantitativo de interação com as empresas e abrange mais setores, seguida por Agronomia, Genética e Psicologia.

Tabela 26 - Região do Distrito Federal (DF): Total das empresas e dos setores por área do conhecimento, 2016

Área do conhecimento	Total empresas	Total de setores
Ciências Agrárias		
Agronomia	8	6
Ciência e Tecnologia de Alimentos	3	2
Engenharia Agrícola	2	2
Recursos Florestais e Engenharia Florestal	1	1
Ciências Biológicas		
Bioquímica	2	2
Ecologia	1	1
Genética	6	3
Imunologia	1	1
Microbiologia	1	1
Ciências da Saúde		

Educação Física	2	1
Farmácia	4	4
Ciências Exatas e da Terra		
Ciência da Computação	2	2
Geociências	4	3
Matemática	1	1
Química	4	3
Ciências Humanas		
Psicologia	6	6
Ciências Sociais Aplicadas		
Administração	4	3
Arquitetura e Urbanismo	2	1
Comunicação	1	1
Demografia	1	1
Desenho Industrial	1	1
Economia	1	1
Engenharias		
Engenharia Civil	10	8
Engenharia Elétrica	1	1
Engenharia Mecânica	3	3
Engenharia Química	1	1
Engenharia Sanitária	1	1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Os setores em que as empresas estão inseridas e com as quais os grupos se relacionam estão bem distribuídos nas grandes áreas de ‘Ciências Exatas e da Terra’ e ‘Ciências Biológicas’.

Os grupos mostram possuir representatividade perante o setor produtivo, e as diversas áreas do conhecimento fazem-se presentes nas interações. Isso mostra que, apesar das limitações, todas as áreas do conhecimento possuem capacidade de se relacionarem com o setor produtivo, cada uma à sua maneira e de acordo com o tipo de conhecimento gerado.

b) Total de grupos e total de áreas de conhecimento por setor de atividade produtiva

Conforme pode ser visto na Tabela 27, os setores com que os grupos da região de Campina Grande mais interagem estão ligados à ‘Indústria de transformação’, porém os grupos estão distribuídos por muitos setores. Todavia, as empresas, em sua maioria, não estão localizadas na região, podendo não produzir impactos regionais como esperado. Quanto aos setores da ‘Indústria extrativa’, os grupos estão concentrados no setor de ‘Extração de outros minerais não-metálicos’, atividade ligada à extração de matéria-prima. É importante ressaltar que na análise em questão as áreas se referem a área do conhecimento a qual o grupo que interage pertence, que estão relacionadas na nota de rodapé 12 em 2.3.

Tabela 27 - Região de Campina Grande (PB): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016

Setor de atividades	Total grupos	Total de áreas
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura		
Produção de lavouras permanentes	1	1
Indústria extrativa		
Extração de pedra, areia e argila	2	2
Extração de outros minerais não-metálicos	6	3
Indústria de transformação		
Laticínios	1	1
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário	1	1
Fabricação de calçados	1	1
Fabricação de produtos derivados do petróleo	1	1
Fabricação de produtos químicos orgânicos	1	1
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	1	1
Metalurgia dos metais não-ferrosos	1	1
Fabricação de componentes eletrônicos	1	1
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	1	1
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	1	1
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral	1	1
Fabricação de aeronaves	1	1
Instalação de máquinas e equipamentos	2	2
Eletricidade e gás		
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	2	1
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação		
Captação, tratamento e distribuição de água	2	2
Construção		
Construção de edifícios	1	1
Demolição e preparação do terreno	1	1
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas		
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos, exceto de tecnologias de informação e comunicação	1	1
Comércio atacadista especializado em outros produtos	2	2
Transporte, armazenagem e correio		
Atividades de Correio	1	1
Informação e comunicação		
Atividades de rádio	1	1
Telecomunicações sem fio	1	1
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	1	1
Atividades profissionais, científicas e técnicas		
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	4	3
Administração pública, defesa e seguridade social		
Administração do estado e da política econômica e social	1	1
Educação		
Educação superior	2	2
Outras atividades de serviços		
Atividades de associações de defesa de direitos sociais	2	2
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais	2	1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

E é com os setores voltados a serviços que os grupos mais se relacionam, principalmente com as empresas da região. Existe uma concentração no setor de 'Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas'. Muitos

serviços estão relacionados às atividades da 'Indústria de transformação', o que, somando-se aos dados da Tabela anterior, pode mostrar uma tendência da atuação das universidades e sinalizar para possíveis potenciais locais. Isso demonstra uma vasta interação entre os setores. Esse resultado é esperado porquanto empresas de projetos ou consultoria pertencem a essa classificação.

Na Tabela 28 é feita a apresentação do indicador para a região de Campanha:

Tabela 28 - Região de Campanha (RS): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016

Setor de atividades	Total grupos	Total de áreas
Indústria extrativa		
Extração de carvão mineral	1	1
Extração de minério de ferro	1	1
Extração de outros minerais não-metálicos	1	1
Extração de pedra, areia e argila	1	1
Indústria de transformação		
Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos	1	1
Fabricação de produtos derivados do petróleo	1	1
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas		
Representantes comerciais e agentes do comércio, exceto de veículos automotores e motocicletas	1	1
Atividades profissionais, científicas e técnicas		
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	1	1
Outras atividades de serviços		
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais	1	1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Ao tratar da distribuição setorial, os grupos se relacionam de maneira muito distribuída entre os setores que os agentes produtivos estão inseridos. Do total das empresas e cooperativas, apenas 18,2% estão localizadas na região do CDR piloto e 36,3% estão localizadas no estado. Os grupos e suas respectivas áreas estão concentrados em interações com empresas da Indústria Extrativa (44,4%) da Indústria de Transformação (66,6%).

Conforme pode ser visto na Tabela 29, os setores com que os grupos da região do Distrito Federal mais interagem estão concentrados na 'Indústria de transformação', porém os grupos estão distribuídos por uma gama de setores. O setor inserido na 'Indústria de transformação' que possui mais interação com os grupos é o de 'Fabricação de produtos derivados do petróleo', o relacionamento desse setor ocorre com três grupos de pesquisa inseridos em duas áreas do conhecimento.

Tabela 29 - Região do Distrito Federal (DF): Total de grupos de pesquisa e das áreas do conhecimento por setor, 2016

Setor	Total grupos	Total de áreas
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura		
Produção de lavouras temporárias	1	1
Horticultura e floricultura	1	1
Indústria extrativa		
Atividades de apoio à extração de minerais, exceto petróleo e gás natural	1	1
Indústria de transformação		
Abate e fabricação de produtos de carne	1	1
Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	1	1
Fabricação de outros produtos alimentícios	1	1
Fabricação de bebidas alcoólicas	1	1
Fabricação de águas envasadas	1	1
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário	1	1
Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis	1	1
Fabricação de produtos derivados do petróleo	3	2
Fabricação de produtos químicos orgânicos	1	1
Fabricação de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	2	1
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	1	1
Fabricação de produtos farmacêuticos	2	2
Fabricação de produtos de material plástico	1	1
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios	1	1
Fabricação de eletrodomésticos	1	1
Fabricação de produtos diversos	1	1
Instalação de máquinas e equipamentos	1	1
Eletricidade e gás		
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	7	3
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação		
Captação, tratamento e distribuição de água	3	1
Construção		
Construção de edifícios	1	1
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas		
Representantes comerciais e agentes do comércio, exceto de veículos automotores e motocicletas	1	1
Comércio atacadista especializado em outros produtos	1	1
Comércio varejista de equipamentos de informática e comunicação; equipamentos e artigos de uso doméstico	1	1
Transporte, armazenagem e correio		
Atividades de Correio	3	2
Informação e comunicação		
Outras atividades de telecomunicações	1	1
Atividades dos serviços de tecnologia da informação	5	5
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados		
Atividades de sociedades de participação	3	2
Atividades profissionais, científicas e técnicas		
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	4	3
Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	8	6
Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	4	3
Atividades administrativas e serviços complementares		
Atividades de teleatendimento	1	1
Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas	1	1
Administração pública, defesa e seguridade social		
Administração do estado e da política econômica e social	2	2
Educação		
Ensino fundamental	1	1

Educação superior	1	1
Saúde humana e serviços sociais		
Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica	1	1
Outras atividades de serviços		
Atividades de associações de defesa de direitos sociais	1	1
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais	1	1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Em seguida, há destaque para maior quantitativo de grupos e áreas de conhecimento nos setores de 'Atividades profissionais, científicas e técnicas', cujo primeiro setor com quantitativo de oito grupos e seis áreas é o de 'Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais', seguido pelos setores de 'Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica' e 'Atividades dos serviços de tecnologia da informação'. Das empresas que abrangem os setores, 40,5% estão localizadas na região. Logo, é possível verificar que os grupos também estão buscando atuar junto aos agentes produtivos locais.

Apesar da presença da indústria de transformação com muitos setores, as atividades voltadas a serviços, quando somadas em um todo, são maioria. É possível visualizar que os grupos de pesquisa e as áreas do conhecimento estão presentes em uma gama variada de setores produtivos, o que não permite visualizar uma possível tendência de quais seriam as potencialidades locais, mas, sim, uma atuação diversificada da universidade junto aos agentes produtivos.

c) Total de empresas e cooperativas que se relacionam com os grupos e total de grupos que se relacionam com as empresas e cooperativas por setor e por áreas de conhecimento

A partir da Tabela 30, pode ser visto que as empresas na região de Campina Grande estão concentradas nos setores 'Extração de outros minerais não-metálicos' com três grupos das áreas de Engenharia de Materiais e Metalúrgica e dois grupos da área de Engenharia Química e um grupo da área de Química. Esse fato pode estar relacionado à estrutura brasileira de química e petroquímica, principalmente ligadas às empresas do ramo petroleiro.

Quanto às empresas do setor de 'Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas', estão relacionadas a grupos das 'Engenharias', o

que mostra relacionamentos específicos entre o setor considerado e as áreas dos grupos. Esta é uma área que tradicionalmente coopera mais.

Tabela 30 - Região de Campina Grande (PB): Total de empresa e grupos, por setor e área do conhecimento, 2016

Total de empresas/Total de grupos	Administração	Ciência da computação	Ciência e tecnologia de alimentos	Eng. agrícola	Eng. civil	Eng. de Materiais e Metalúrgica	Eng. Elétrica	Eng. Mecânica	Eng. Química	Eng. Sanitária	Química	Saúde Coletiva	Zootecnia
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura													
Produção de lavouras permanentes			1/1										
Indústria extrativa													
Extração de pedra, areia e argila						1/1						1/1	
Extração de outros minerais não-metálicos						3/3		1/2				3/1	
Indústria de transformação													
Laticínios													1/1
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário								1/1					
Fabricação de calçados							1/1						
Fabricação de produtos derivados do petróleo							1/1						
Fabricação de produtos químicos orgânicos						1/1							
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos							1/1						
Metalurgia dos metais não-ferrosos									1/1				
Fabricação de componentes eletrônicos						1/1							
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos							1/1						
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica							1/1						
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral								1/1					
Fabricação de aeronaves								1/1					
Instalação de máquinas e equipamentos							1/1	1/1					
Eletricidade e gás													
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica							3/2						
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação													

Captação, tratamento e distribuição de água					1/1	1/1
Construção						
Construção de edifícios						1/1
Demolição e preparação do terreno			1/1			
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas						
Comércio atacadista de máquinas, aparelhos e equipamentos, exceto de tecnologias de informação e comunicação				1/1		
Comércio atacadista especializado em outros produtos				1/1		1/1
Transporte, armazenagem e correio						
Atividades de Correio					1/1	
Informação e comunicação						
Atividades de rádio					1/1	
Telecomunicações sem fio					1/1	
Atividades dos serviços de tecnologia da informação			1/1			
Atividades profissionais, científicas e técnicas						
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas				1/1	1/1	2/2
Administração pública, defesa e seguridade social						
Administração do estado e da política econômica e social				1/1		
Educação						
Educação superior					1/1	1/1
Outras atividades de serviços						
Atividades de associações de defesa de direitos sociais			1/1			1/1
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais						1/2

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Nota: O dado 1/1 significa que 1 empresa do setor x se relaciona com 1 grupo da área de conhecimento y.

As empresas da indústria de transformação estão relacionadas maciçamente aos grupos da área de engenharia, à exceção da área de zootecnia. Para os grupos de pesquisa, de modo em geral, os grupos das 'Engenharias' são os que possuem relação com os mais distintos setores, alguns relacionados diretamente à área e outros com nenhuma relação aparente.

No que diz respeito aos grupos de pesquisas, o fato que chama a atenção são os grupos da área de Engenharia Elétrica, cujas interações dão-se com empresas dos mais diversos setores: relacionados diretamente à área e também a setores como 'Atividades de correio' e 'Atividades de rádio'.

Também há os grupos que possuem interações com setores relacionados diretamente à área, que é o caso da Engenharia Mecânica com relacionamento a empresas dos setores de Fabricação de aeronaves, de artefatos têxteis e de máquinas e equipamentos, bem como o grupo de Zootecnia com interação no setor de 'Laticínios' e do grupo de Ciências e tecnologia de alimentos, cuja interação ocorre no setor de 'Produção de lavouras permanentes'.

As 'Engenharias' são as que se fazem presentes na região de maneira predominante. Suas interações acontecem em setores bem variados, o que mostra a maior aplicabilidade dessas áreas. É possível visualizar que, de modo geral, os grupos de pesquisa da região possuem interação com agentes produtivos, cujos setores estão alinhados à sua área. De maneira geral, essa interação cuja área do conhecimento e o setor produtivo estão relacionados favorece as empresas, os estudantes e a região pertencentes aos grupos de pesquisa. Essa interação forma recursos humanos capacitados, é capaz de elevar a capacidade de inovação e a competitividade (MOWERY; SAMPAT, 2005; BRUNDENIUS *et al.*, 2008).

A análise do indicador para a região de Campanha é apresentada na Tabela 31:

Tabela 31 - Região de Campanha (RS): Total de empresa e grupos, por setor e área do conhecimento, 2016

Total de empresas/Total de grupos	Ciência da Computação	Geociências
Indústria extrativa		
Extração de carvão mineral		1/1
Extração de minério de ferro		1/1
Extração de outros minerais não-metálicos		1/1
Extração de pedra, areia e argila		2/1
Indústria de transformação		
Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos		1/1

Fabricação de produtos derivados do petróleo	1/1
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	
Representantes comerciais e agentes do comércio, exceto de veículos automotores e motocicletas	2/1
Atividades profissionais, científicas e técnicas	
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas	1/1
Outras atividades de serviços	
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais	1/1

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Nota: O dado 1/1 significa que 1 empresa do setor x se relaciona com 1 grupo da área de conhecimento y.

Aproximadamente 46% das empresas relacionadas com os grupos da área de geociências pertencem à 'Indústria extrativa'. Ao adicionar a 'Indústria de transformação', esse valor aumenta para 72%. As atividades voltadas aos serviços são mínimas. Os setores dos dois tipos de indústrias possuem relação direta com a área do conhecimento dos grupos que se destacam na interação com o setor produtivo.

A partir da Tabela 32, na região do Distrito Federal pode ser visto que a maior quantidade de empresas está concentrada no setor de 'Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais', com oito grupos das áreas de Agronomia (2), Bioquímica (1), Ecologia (1), Engenharia Civil (1), Farmácia (1) e Genética (2). É um setor que possui a capacidade de abranger distintas áreas do conhecimento.

Atividades de sociedades de participação							1/2		1/1
Atividades profissionais, científicas e técnicas									
Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas		2/2			1/1	1/1			
Pesquisa e desenvolvimento experimental em ciências físicas e naturais	1/2	1/1		1/1	1/1		1/1	3/2	
Atividades profissionais, científicas e técnicas não especificadas anteriormente	1/2		1/1	1/1					
Atividades administrativas e serviços complementares									
Atividades de teleatendimento				1/1					
Outras atividades de serviços prestados principalmente às empresas							1/1		
Administração pública, defesa e seguridade social									
Administração do estado e da política econômica e social	1/1								1/1
Educação									
Ensino fundamental								1/1	
Educação superior									1/1
Saúde humana e serviços sociais									
Atividades de serviços de complementação diagnóstica e terapêutica					2/1				
Outras atividades de serviços									
Atividades de associações de defesa de direitos sociais				1/1					
Atividades de organizações associativas patronais, empresariais e profissionais							1/1		

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

Nota: O dado 1/1 significa que 1 empresa do setor x se relaciona com 1 grupo da área de conhecimento y.

‘Atividades dos serviços de tecnologia da informação’ e ‘Serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas’ são os dois setores seguintes ao anterior, com maior número de empresas. O setor em destaque para total de grupos, relacionado à energia elétrica, não apresenta destaque no total de empresas, já que apenas três empresas estão relacionadas aos sete grupos. A área de Psicologia possui destaque: seis grupos atuam perante seis empresas dos mais distintos setores, dos serviços à indústria de transformação.

As empresas da indústria de transformação estão relacionadas maciçamente com os grupos de áreas diversas bem como os demais setores. Não há de fato uma área predominante nas regiões como ocorre na região de Campina Grande. Existem muitas relações diretas, cujos grupos possuem interações com empresas dos setores relacionados à sua área de atividade.

A área de Agronomia é relacionada a empresas dos setores de Fabricação de produtos alimentícios, de bebidas alcoólicas e de defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários. Os oito grupos da área de Engenharia Civil possuem interações com dez empresas dos mais diversos setores. Todavia, todos os setores estão relacionados diretamente à área.

Em vias gerais, os grupos estão interagindo com empresas cujos setores convergem para as suas áreas de conhecimento. Contudo, existem pouquíssimas exceções, nas quais o setor da empresa aparentemente diverge das atividades da área de conhecimento do grupo. Como exemplo: área de Demografia, de interação com empresa do setor de ‘Atividades de teleatendimento’ e Genética, com setor de ‘Fabricação de produtos derivados do petróleo’.

A análise para a região do Sudoeste Paulista é muito limitada, pois conforme mostrado na análise da dimensão anterior, a região possui poucos grupos interativos. Para essa dimensão, apenas um grupo da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos declarou relacionamento com uma única empresa do setor de ‘Testes e análises técnicas’. Isso, de maneira geral, torna a análise limitada, mas não é possível afirmar sobre a limitação da atuação das universidades da região perante o setor produtivo, pois podem existir interações não declaradas pelos grupos.

3.2.3 Associação dos agentes produtivos colaborativos com as atividades formais da região

O esforço é 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 e, por fim, verificar as possíveis relações ou distinções com os projetos escolhidos pelo CDR, que estão apresentados no Anexo 2.

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): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa

Setor de atividades
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

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

A partir dos dados da RAIS, para o ano de 2016, os municípios do CDR possuem 23,01% dos vínculos formais em 'Administração pública, defesa e seguridade social'; 20,35% em 'Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas' e 14,25% em 'Indústria de Transformação'.

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 (2018c), na região há os APLs de calçados, confecção e couro calçadista, que estão inseridos na 'Indústria de transformação'.

Dentre os setores que representam a maioria dos vínculos formais da região, existe a interação dos grupos apenas com agentes produtivos do setor de Fabricação de calçados. Os demais setores com que 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:

Quadro 8 - Região de Campanha (RS): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa

Setor de atividades
Indústria Extrativa
Extração de pedra, areia e argila
Indústria de transformação
Aparelhamento de pedras e fabricação de outros produtos de minerais não-metálicos

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

A partir dos dados da RAIS, os municípios que compõem o CDR possuem 27,36% dos vínculos formais em 'Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas'; 14,16% em 'Administração pública, defesa e seguridade social' e 13,82% em 'Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura'. Os setores com destaque são o da pecuária e de produção de lavouras temporárias.

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 um 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.

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.

A partir dos dados da RAIS, os municípios possuem 25,09% dos vínculos formais em 'Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura'; 23,66% em

‘Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas’ e 14,08% em ‘Administração pública, defesa e seguridade social’.

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 9 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 9 - Região do Distrito Federal (DF): Setores das empresas localizadas nos municípios do CDR que interagem com os grupos de pesquisa

Setor
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
Eletricidade 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 teletendimento
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

Fonte: Elaboração própria a partir do DGP.

De acordo com os dados da RAIS, o Distrito Federal concentra 33,76% dos vínculos formais em 'Administração pública, defesa e seguridade social'; 15,57% em 'Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas' e 11,62% em 'Atividades administrativas e serviços complementares'. 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.

3.3 ANÁLISE DA CARTEIRA DO CDR: ÁREA DO CONHECIMENTO E SETORES PRODUTIVOS

Aqui são relacionadas as variáveis analisadas ao longo dos indicadores 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 determina as estratégias para a sua contribuição ao desenvolvimento regional. Logo, o levantamento anterior efetuado sobre os setores econômicos em que as empresas estão situadas e as áreas de conhecimento dos projetos do CDR fornecem indícios sobre a potencialidade deles. Os dados para o CDR de Campina Grande são apresentados na Tabela 33:

Tabela 33 - Região de Campina Grande (PB): Distribuição dos projetos por área do conhecimento

Áreas do conhecimento	Projetos	% part. de projetos por área do conhecimento
Engenharias	3	42,9
Ciências Exatas e da Terra	2	28,6
Ciências Agrárias	2	28,6
Total de projetos	7	100

Fonte: Elaboração própria a partir do CGEE (2018)

Ao reportar a distribuição dos grupos interativos da região em relação ao total de grupos interativos (Tabela 8), é possível verificar que a área de Engenharias possui destaque, ocorrendo de igual modo nos projetos do CDR. Em relação às áreas que possuem mais interação internamente, Engenharias e Ciências Agrárias são destacadas, pois têm relação direta com os projetos por área. A área de Ciências Exatas e da Terra não está presente entre as três áreas com maior participação percentual e é a área que ocupa o quarto lugar. 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 são mais interativos na região, conforme a Tabela 8.

Em seguida, ao tratar do indicador de associação das áreas de conhecimento, dos setores de interação dos grupos de pesquisa e os setores das atividades formais da região, é possível verificar que também há relação com os projetos escolhidos pelo CDR. Como exemplo, a 'Indústria de Transformação', em destaque nas atividades formais da região, também se faz presente nas empresas que interagem com os grupos. Esses grupos que se relacionam com setores como: 'Fabricação de componentes eletrônicos', 'Fabricação de equipamentos de informática e periféricos', 'Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica', 'Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral' e alguns outros, provêm das áreas das Engenharias (Tabela 30). Pode-se perceber também que os projetos são inovadores, buscando otimizar as atividades da região a partir dos possíveis potenciais locais e procurando fazer uso de tecnologia.

As prioridades estabelecidas possuem eixos em energias renováveis, reaproveitamento da água e a agricultura familiar. 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 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).

Dando continuidade, são relacionadas as variáveis analisadas ao longo dos indicadores com os projetos escolhidos para o CDR de Campanha. Para permitir essa associação, inicialmente foram definidas as áreas do conhecimento a que os projetos estão relacionados, a partir da área de conhecimento de formação e pesquisa dos seus coordenadores. Os dados são apresentados na Tabela 34:

Tabela 34 - Região de Campanha (RS): Distribuição dos projetos por área do conhecimento

Áreas do conhecimento	Projetos	% part. de projetos por área do conhecimento
Ciências Agrárias	3	33,3
Ciências Biológicas	3	33,3
Ciências da Saúde	1	11,1
Ciências Exatas e da Terra	1	11,1
Ciências Humanas	1	11,1
Total de projetos	9	100

Fonte: Elaboração própria a partir do CGEE (2018)

Ao reportar a distribuição dos grupos interativos da região em relação ao total de grupos interativos (Tabela 9), é possível verificar que a área de Ciências Agrárias possui destaque, igualmente ocorrendo nos projetos do CDR. A segunda e terceira áreas mais interativas da região, Ciências Exatas e da Terra e Ciências Humanas, possuem um projeto aprovado para cada área. As demais áreas que possuem projetos aprovados não estão relacionadas aos grupos interativos.

Em seguida, ao tratar do indicador da associação entre as áreas de conhecimento, os setores das empresas que interagem com os grupos de pesquisa e os setores das atividades formais da região, é possível verificar que também há relação com os projetos escolhidos pelo CDR.

Quanto aos projetos aprovados como prioritários ao CDR, é possível visualizar que o setor de pecuária está inserido entre eles e possui relação com a área do conhecimento mais interativa: Ciências Agrárias. Ainda, o projeto está relacionado aos ovinos, que pode estar ligado ao setor de 'Abate e fabricação de produtos de carne'. O setor representa 49% dos vínculos formais da 'Indústria de transformação', essa detendo 11,51% dos vínculos formais da região. No mais, a maioria dos projetos está em áreas que indicam possíveis potenciais da região, de acordo com o clima e a sua localização – como agricultura voltada para oliveiras e uvas, além de rota do turismo e de incubadora de inovação.

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).

Os dados da associação entre as variáveis analisadas ao longo dos indicadores e os projetos escolhidos para o CDR do Sudoeste Paulista é apresentado na Tabela 35. Para permitir essa associação, inicialmente foram definidas as áreas do conhecimento a que os projetos estão relacionados, a partir da área de conhecimento de formação e pesquisa dos seus coordenadores.

Tabela 35 - Região do Sudoeste Paulista (SP): Distribuição dos projetos por área do conhecimento

Áreas do conhecimento	Projetos	% part. de projetos por área do conhecimento
Ciências Agrárias	4	50
Multidisciplinar	2	25
Ciências Biológicas	1	12,5
Ciências Sociais Aplicadas	1	12,5
Total de projetos	8	100

Fonte: Elaboração própria a partir do CGEE (2018)

Ao reportar a distribuição dos grupos interativos da região em relação do total de grupos interativos (Tabela 10), é possível verificar que a área de Engenharias possui grupo interativo, mas não se faz presente nos projetos do CDR. Apenas a área de Ciências Agrárias, que possui maior número de projeto aprovados. Os projetos da área multidisciplinar estão relacionados às áreas de Ciências Agrárias e Meio Ambiente. As demais áreas que possuem projetos aprovados não estão relacionadas aos grupos interativos, mas possuem grupos na região.

Em seguida, ao tratar do indicador de associação das áreas de conhecimento, dos setores de interação dos grupos de pesquisa e dos setores das atividades formais da região, é possível verificar que existe relação com os projetos escolhidos pelo CDR. Como exemplo: os setores de 'Produção de lavouras temporárias', 'Produção florestal - florestas plantadas e pecuária', que está em destaque nas atividades formais da região e se faz presente nos projetos aprovados.

Ao tratar dos projetos escolhidos, eles estão alinhados aos pontos fortes e possíveis potenciais locais apontados nas oficinas. Os setores citados estão relacionados ao grupo da agricultura. Ao tratar-se do setor de produção florestal, ele possui relação com os pontos fortes da região, elencados em CGEE (2018a). Nesse sentido, os projetos voltados a práticas sustentáveis estão relacionados com a dinâmica da região.

Por fim, são relacionadas as variáveis analisadas ao longo dos indicadores com os projetos escolhidos para o CDR do Distrito Federal. Para permitir essa associação,

inicialmente foram definidas as áreas do conhecimento a que os projetos estão relacionados, a partir da área de conhecimento de formação e da pesquisa dos seus coordenadores. Os dados são apresentados na Tabela 36:

Tabela 36 - Região do Distrito Federal (DF): Distribuição dos projetos por área do conhecimento

Áreas do conhecimento	Projetos	% part. por área do conhecimento
Ciências Sociais Aplicadas	7	24,1
Ciências Agrárias	5	17,2
Engenharias	5	17,2
Ciências da Saúde	4	13,8
Ciências Exatas e da Terra	3	10,3
Multidisciplinar	3	10,3
Ciências Biológicas	2	6,9
Total de projetos	29	100

Fonte: Elaboração própria a partir do CGEE (2018)

Ao reportar a distribuição dos grupos interativos da região em relação do total de grupos interativos (coluna (b) da Tabela 11), é possível verificar que a área de Ciências Sociais Aplicadas é a área com maior representatividade nesse indicador, igualmente ocorrendo nos projetos do CDR. A terceira área de maior representatividade no total de grupos interativos, Ciências da Saúde, possui 13,8% dos projetos aprovados no CDR. Já a relação das áreas que possuem mais interação internamente, as áreas de Ciências Agrárias, Ciências Biológicas e Ciências Exatas e da Terra, também possuem relação direta com os projetos aprovados.

Os projetos Multidisciplinares envolvem as áreas de Engenharia, Tecnologia e Gestão. 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. Também é possível visualizar que os projetos estão distribuídos por uma gama diversificada de áreas.

Em seguida, ao tratar do indicador de associação das áreas de conhecimento, dos setores de interação dos grupos de pesquisa e dos setores das atividades formais da região, é possível verificar que há relação com os projetos escolhidos pelo CDR para as empresas que interagem com os grupos. Também é possível afirmar a relação com as atividades formais, pois elas são extremamente concentradas em setores de serviços.

Numa primeira percepção, os projetos mostram que estão buscando atividades possíveis de desenvolver a região e ligadas a Ciência, Tecnologia e Inovação. Os

desdobramentos das oficinas, como pontos fortes da região, até então não foram divulgados e, portanto, a análise é limitada. O Distrito Federal é uma região administrativa do país e, a partir dos dados das atividades formais, não é possível identificar dinamismo em outras atividades. Entretanto, na região existe o APL de *software* (CGEE, 2018c), sendo possível afirmar que os projetos ligados a essa área são possíveis potenciais de desenvolvimento.

3.4 COMO AVALIAR A POTENCIALIDADE DO CDR

Como pôde ser visto a partir do capítulo anterior, o uso dos dados e da metodologia proposta avançam no que foi proposto inicialmente pelo CGEE para o projeto CDR. A presente proposta fornece um diagnóstico de atuação e interação das universidades a partir de seus grupos de pesquisa, nas respectivas regiões, com diversos atores da sociedade, incluindo a empresa. No entanto, apesar desse diagnóstico, como é possível avaliar se determinada região e universidade possuem potencialidade para deslançar um CDR? Essa seção busca responder a esta questão.

3.4.1 Delimitação da área

Inicialmente, é preciso analisar as áreas prioritárias para receber a política, uma vez que, no projeto, existe a busca por reduzir assimetrias e concentrações existentes ao longo do território brasileiro. A definição inicial de quais são as regiões prioritárias para o recebimento de um CDR, de acordo com CGEE (2017a), foi orientada pelo estudo “Dimensão Territorial do Planejamento no Brasil”, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Esse estudo considera macropolos e as suas sub-regiões para a definição das regiões prioritárias. Todavia, é preciso estabelecer critérios consistentes para essas prioridades.

Os dados do DGP mostram que a dinâmica das regiões Sul e de Campanha (RS) estão mais alinhadas, e que a região do Sudoeste Paulista (SP) é uma exceção à sua localização: o Sudeste. Porém, ao tratar de Nordeste e Centro-Oeste, essas regiões possuem especificidades em relação ao cenário brasileiro, pois são regiões cujas interações estão ainda mais voltadas às áreas acadêmicas, com pouco

dinamismo em relação ao setor produtivo. Além disso, os CDRs pilotos localizados nessas regiões seguem o padrão regional.

Conforme visto no capítulo 2, uma das motivações do projeto é possibilitar a integração nacional, com objetivo de reduzir disparidades e orientar um desenvolvimento regional baseado na inserção de conteúdo científico e tecnológico aos processos produtivos. Portanto, para a delimitação das áreas beneficiárias é necessário que se estabeleçam critérios a fim de que se priorizem áreas que possuam potencialidades, com maior nível de estagnação e que historicamente tenham sido afetadas pelos mecanismos concentradores, que elevam as disparidades ao longo do território nacional.

Além disso, uma divisão das regiões que foge dos limites regionais e estaduais, conforme divisão territorial do IBGE e mistura dos Estados, pode acarretar problemas relacionados à identidade estadual e à gestão de recursos. Ou seja, conflitos políticos, econômicos e culturais podem ser gerados se um possível CDR envolver mais de um Estado.

Pelas razões citadas anteriormente, há um primeiro indicativo de que as regiões priorizadas devem seguir o que diz a Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), instituída pelo Decreto n.º 9.810, de 30 de maio de 2019. Ele prevê, no seu recorte regional, atuação nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste uma vez que, historicamente, são regiões com maiores níveis de desigualdades, tanto internamente quanto em relação às demais regiões do país.

A articulação da implementação do CDR com a PNDR pode seguir o que diz essa última sobre a destinação das agendas macrorregionais, sobre os seus quatro objetivos e sobre os seus eixos setoriais. O Governo prevê duas agendas para a PNDR: a produtiva e a de convergência. Essa última tem foco em políticas voltadas ao desenvolvimento no longo prazo e está articulada à agenda produtiva, podendo ser, portanto, o projeto do CDR inserido nessa agenda em específico (GT1, 2018).

A partir de Brasil (2019) é possível visualizar que a PNDR estabelece os seguintes objetivos, de maneira geral: i. Promover convergência entre o desenvolvimento das regiões, bem como igualdade ao acesso a oportunidades para regiões com baixos indicadores socioeconômicos. ii. Consolidar cidades policêntricas, a partir da desconcentração regional, da interiorização do desenvolvimento regional e das especificidades locais. iii. Estimular o aumento da produtividade e da competitividade, especialmente em regiões com redução da população e alta taxa de

emigração. iv. Fomentar agregação de valor e diversificação da economia, especialmente em regiões com especialização em *commodities* agrícolas ou minerais.

Por fim, eixos prioritários estabelecidos na PNDR são: “I - desenvolvimento produtivo; II - ciência, tecnologia e inovação; III - educação e qualificação profissional; IV - infraestruturas econômica e urbana; V - desenvolvimento social e acesso a serviços públicos essenciais; VI - fortalecimento das capacidades governativas dos entes subnacionais (BRASIL, 2019)”.

É importante ressaltar que a PNDR estabelece que as políticas governamentais e privadas, em todos os níveis, estejam articuladas a favor de programas que busquem o desenvolvimento, a partir do uso dos planos macrorregionais, sub-regionais, estaduais e dos projetos prioritários (GT1, 2018). Portanto, é possível visualizar que o projeto CDR, para ter visibilidade e consistência, precisaria estar associado, em linhas gerais, ao que é estabelecido na PNDR.

3.4.2 Indicadores

A partir da análise dos CDR piloto, algumas conclusões podem ser realizadas por meio dos dados do DGP. Os grupos de pesquisa são uma *proxy* da atuação da universidade perante os agentes sociais e produtivos. Sua análise é fundamental para o projeto CDR, que busca utilizar o potencial das universidades para atuar sobre o desenvolvimento regional.

Portanto, 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.

De maneira geral, o que pode ser visto a partir dos tipos de interação dos grupos de pesquisa dos CDR pilotos é que, apesar de existir interação com agentes produtivos e com a sociedade, ela ainda está muito voltada ao ambiente acadêmico. Essa situação pode limitar a carteira de projetos do CDR, já que, para o projeto, a busca pelo desenvolvimento regional envolve o conhecimento, que as universidades detêm, aplicado às atividades econômicas, especificamente às atividades produtivas.

Por esse motivo, além da presença das universidades, é necessária a existência de grupos de pesquisas que possuam interação e que esta não ocorra

apenas no âmbito acadêmico. Os grupos de pesquisa precisam expandir os tipos de agentes com os quais interagem para que um projeto como o CDR tenha chances de sucesso e deslanche o desenvolvimento esperado para a região.

Além do citado, é interessante que as regiões beneficiadas com um CDR 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 e da empresa e confiança no trabalho que o grupo desempenha. É possível indicar que essa interação gera mais chances de sucesso ao CDR.

Como pode ser visto, as carteiras dos projetos aprovados para os CDRs pilotos envolvem a relação conhecimento e aplicabilidade. Portanto, é fundamental a formação de redes entre as universidades, os agentes produtivos e a sociedade a ser beneficiada. O conhecimento por si só não gera resultados à região e, como visualizado no Anexo 2, os projetos estão muito relacionados aos agentes produtivos, seja familiar ou empresarial, enquanto as interações dos grupos de pesquisa estão muito limitadas ao relacionarem-se com os agentes produtivos.

Quanto à associação das áreas dos grupos com os setores de atividades produtivas das empresas e cooperativas com que eles interagem, é possível visualizar que a maioria dos relacionamentos se dá em setores que possuem proximidade ou estão diretamente associados a suas respectivas áreas do conhecimento. Isso colabora para a maior capacitação dos alunos envolvidos nos grupos de pesquisa, que serão futuros profissionais da área.

A interação dos grupos de pesquisa torna-se, mais uma vez, um indicador interessante ao CDR. A coleta de dados da interação com empresas e/ou cooperativas representa uma forma de como relacionar a classificação dos cursos universitários aos grupos de pesquisa de que fazem parte e a classificação setorial das empresas. Isso permite definir projetos a partir dessa relação já que, de igual modo, esses projetos terão participação de grupos de pesquisa e dos agentes produtivos, ambos na mesma linha de atuação.

Por fim, 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 os projetos aprovados possuem relação com as áreas dos grupos interativos e com as atividades das regiões, principalmente ao considerar os pontos fracos delas, conforme explicitado em suas oficinas. A exceção fica a um projeto da

área de saúde do CDR Campanha (RS), importantíssimo para a região, mas que não parece ter relação com aquilo a que se propõe o CDR.

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 ao projeto visto que indicam a existência de interações prévias que podem ser expandidas e ampliadas dentro do Projeto. São dados que avançam no que é proposto pelo marco inicial e que, devido à quantidade de informações que possuem, podem ser explorados e fornecer diagnósticos sobre as universidades.

Todavia, além desses dados, precisa ser estabelecido um conjunto de critérios mínimos que as universidades e regiões necessitam ter para indicar que se têm potencial. É preciso analisar a dimensão universitária, mas não apenas a de interação, como a econômica e outras dimensões. Portanto, como proposições para ações futuras de implementação, são propostas cinco dimensões e indicadores a serem considerados, que são resumidas no Quadro 10.

Quadro 10 - Resumo das variáveis propostas para ações futuras de implementação

Dimensões	Indicadores
Potencial científico das instituições	Participação dos docentes em grupos de pesquisa
	Grupos de pesquisa interativos
	Grupos de pesquisa que interagem com empresas e cooperativas
	Grupos de pesquisa que interagem com empresas diretamente relacionadas a sua área de conhecimento
	Professores que são envolvidos com atividades de extensão
	Quantidade de atividades de extensão que não estão associadas a grupos de pesquisa
	Quantidade de concluintes do ensino superior por área de conhecimento
	Quantidade de municípios que compõem a possível região do CDR que possuem e executam um plano estratégico de ciência, tecnologia e inovação
	Recursos financeiros municipais voltados a ciência e tecnologia
Potencial econômico da região	Recursos financeiros voltados a programas de apoio ao desenvolvimento produtivo
	Empregados em setores industriais de baixa, média e alta tecnologia
	A região possui APLs ativos que recebam apoio dos governos municipal e estadual
	Quantidade de pequenas e médias empresas que participaram de programas de apoio a APLs
	Valor adicionado das atividades econômicas

Critérios para seleção e financiamento dos projetos	O projeto está inserido em algum dos eixos prioritários da PNDR?
	O projeto está inserido em área estratégica para o governo estadual?
	O projeto selecionado atua sobre algum dos pontos fracos apontados para a região?
	O projeto é intensivo em conhecimento?
	O projeto possui práticas inovadoras?
	O projeto agrega valor à produção local?
Demanda dos projetos	O projeto é elaborado em conjunto com instituições científicas?
	O projeto é elaborado em conjunto com agentes produtivos?
	O projeto é elaborado em conjunto com instituições governamentais?
	O projeto é elaborado em conjunto com representantes da sociedade?
	O projeto é elaborado em conjunto com agentes ambientes?
Infraestrutura e responsabilidade com ações sustentáveis	Recursos voltados a obras de infraestrutura e de serviços públicos básicos
	Quantidade de profissionais envolvidos com atividades ambientais.

Fonte: Elaboração própria.

O primeiro critério diz respeito à dimensão do potencial científico das instituições localizadas na região. Assim, é preciso analisar as competências de Ensino e da Ciência, Tecnologia e Inovação disponíveis. O primeiro quesito é que, nas universidades, devem existir grupos de pesquisas e estimular aqueles que já existem a interagir com toda a sociedade. Como pôde ser visto anteriormente, menos de 40% dos grupos existentes declara interação. Dos que declaram interação, há limitação de interações exclusivamente acadêmicas, que não alcançam os setores produtivos e a sociedade em geral.

Além dos grupos de pesquisa, existem pesquisadores que não estão inseridos neles, porém não deixam de realizar pesquisas embora isso ocorra em menor quantitativo. Logo, para contemplá-los na análise, outro indicador que permite verificar a interação com a sociedade são as atividades de extensão.

Indicadores a serem calculados que permitem quantificar as questões anteriores sugeridos para a dimensão são:

- i. % de participação dos docentes em grupos de pesquisa;
- ii. % dos grupos de pesquisa interativos;
- iii. % de grupos de pesquisa que interagem com empresas e cooperativas;

- iv. % de grupos de pesquisa que interagem com empresas diretamente relacionadas a sua área de conhecimento;
- v. % de professores que são envolvidos com atividades de extensão;
- vi. quantidade de atividades de extensão que não estão associadas a grupos de pesquisa;
- vii. quantidade de concluintes do ensino superior por área de conhecimento;

Uma possível metodologia a ser utilizada para avaliar o potencial científico é a utilização do Quociente Locacional¹⁶ aplicado à quantidade de alunos concluintes do ensino superior no município por área do conhecimento. O intuito seria selecionar os municípios e regiões que possuam relevância para a formação de recursos humanos em áreas do conhecimento que estejam alinhadas com a realidade produtiva local.

Se a formação do Ensino Superior não possui alinhamento com a região, os recursos humanos capacitados irão se deslocar para regiões que lhes ofereçam oportunidades. Esse alinhamento relacionado aos empregos formais da região pode ser obtido a partir do esforço de associação entre as áreas do conhecimento e dos setores CNAE dos quais os agentes produtivos locais fazem parte, conforme indicador apresentado no presente trabalho, que representa um esforço de associar ambas as classificações.

viii. quantidade de municípios que compõem a possível região do CDR que possuem e executam um plano estratégico de ciência, tecnologia e inovação.

ix. % estabelecido dos recursos financeiros municipais voltados a ciência e tecnologia.

O segundo critério diz respeito à dimensão do potencial econômico. Para que a região indique possuir um potencial para receber um CDR, os pontos fracos e fortes da sua base produtiva precisam ser explorados. A partir dos projetos piloto, pode ser visto que existe mais interação da universidade com agentes produtivos nas regiões com mais grupos, que ainda são mais diversificadas e possuem relação com as atividades formais da região. Logo, é mais um indicativo de que as atividades dos grupos de pesquisa sejam os principais indicadores dos relacionamentos das universidades. Outros indicadores podem ser estabelecidos para se analisar o potencial econômico do CDR:

¹⁶ Haddad *et al.* (1989).

- i. % de recursos financeiros voltados a programas de apoio ao desenvolvimento produtivo;
- ii. % de empregados em setores industriais de baixa, média e alta tecnologia;
- iii. se a região possui APLs ativos que recebam apoio dos governos municipal e estadual;
- iv. quantidade de pequenas e médias empresas que participaram de programas de apoio a APLs;
- v. valor adicionado das atividades econômicas.

A terceira dimensão a ser considerada para se receber um CDR, além dos indicadores citados, é sobre o critério para seleção e financiamento dos projetos. A carteira dos projetos deve estar alinhada à dinâmica regional, às prioridades dos governos e devem possuir práticas inovadoras que tenham capacidade de transformar a estrutura produtiva da região. Ademais, os critérios devem estar alinhados os eixos prioritários estabelecidos na PNDR e com a estratégia de desenvolvimento do Estado (alinhamento entre políticas). Os projetos não podem se restringir aos interesses de agentes individuais ou pequenos grupos. É indicado que as políticas de inovação participativas sejam pensadas com apoio da sociedade.

Para essa dimensão, é possível estabelecer um indicador de aderência dos projetos, estabelecendo perguntas e pontuação para elas. Ao final, é possível efetuar o somatório e estabelecer um *ranking* entre os projetos de cada CDR. Aqui são sugeridas as seguintes perguntas:

- i. O projeto está inserido em algum dos eixos prioritários da PNDR?
- ii. O projeto está inserido em área estratégica para o governo estadual?
- iii. O projeto selecionado atua sobre algum dos pontos fracos apontados para a região?
- iv. O projeto é intensivo em conhecimento?
- v. O projeto possui práticas inovadoras?
- vi. O projeto agrega valor à produção local?

Contudo, além da oferta de projetos, é necessário considerar a quarta dimensão, relacionada à demanda dos projetos. Eles precisam estar de acordo com a realidade local. Os projetos precisam ser úteis e aplicáveis à sociedade local e proporcionar impactos que causem diferença ao desenvolvimento regional. Suas ações precisam ser continuadas, não apenas atividades pontuais. Portanto, reforça-se a necessidade da realização de políticas de inovação participativas. Conforme

ênfâtizado, a demanda por conhecimento deve guiar as políticas educacionais e de inovações nos países em desenvolvimento (AROCENA *et al.*, 2018).

Para mensurar essa dimensão, a sugestão segue a linha do que é proposto para a dimensão anterior. Porém, os questionamentos nessa dimensão estão relacionados a agentes e instituições envolvidas no projeto. São eles:

- i. O projeto é elaborado em conjunto com instituições científicas?
- ii. O projeto é elaborado em conjunto com agentes produtivos?
- iii. O projeto é elaborado em conjunto com instituições governamentais?
- iv. O projeto é elaborado em conjunto com representantes da sociedade?
- v. O projeto é elaborado em conjunto com agentes ambientes?

Por fim, além do potencial científico e produtivo, as regiões precisam ter um mínimo de infraestrutura e de responsabilidade com ações sustentáveis, a fim de serem capazes de assimilar os impactos do projeto. Essa, portanto, é a quinta dimensão sugerida para implementação do CDR. Para tanto, podem-se avaliar os seguintes indicadores:

- i. % de recursos voltados a obras de infraestrutura e de serviços públicos básicos;
- ii. Quantidade de profissionais envolvidos com atividades ambientais.

Todas as dimensões e todos os indicadores citados podem compor uma metodologia de implementação do CDR, a ser definida a partir de trabalhos futuros. de modo que possibilite avaliar diversos aspectos da universidade e da região que será contemplada com o Projeto do CDR.

3.4.3 Governança

Nesse quesito, o ponto adicional que precisa ser pensado para implementação de um CDR em determinada região é: como os CDRs serão monitorados, avaliados e controlados? No projeto inicial, esses são pontos soltos, deixados a critério da governança local do CDR, com apoio do CGEE, porém não há indícios na política de como isso será de fato realizado.

No entanto, por tratar-se de uma política em execução por meio de pilotos, que busca se tornar uma política nacional, esses critérios precisam ser bem delineados. Para trabalhos futuros é preciso que seja desenhada uma proposta de governança

para o projeto. Como pode ser visto, nas agendas dos projetos pilotos esse ponto não está contemplado. Portanto, fica como proposta de ação futura para o CDR.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve por objetivo analisar os projetos CDRs, com a finalidade de propor avanços nos seus critérios de seleção e implementação para as regiões beneficiárias. Para cumprir o objetivo, o trabalho foi dividido em três capítulos.

O primeiro capítulo voltou-se aos teóricos que estudam o papel da universidade ao desenvolvimento regional, com ênfase no papel do conhecimento e no contexto dos Sistemas Regionais de Inovação. O ponto de partida se deu com a abordagem do conhecimento e desenvolvimento regional, a partir da vertente da divisão do conhecimento, em codificado e tácito. O conhecimento tácito é criado e disseminado a partir das relações entre empresas e pessoas e, portanto, a espacialidade é relevante a si. A proximidade regional é quesito fundamental para o processo de inovação e desenvolvimento das regiões. O conceito de Sistema Regional de Inovação reforça o papel da proximidade espacial para a inovação e a competitividade e faz referência à necessidade de haver um aglomerado de empresas em prol da inovação e que interajam com governo e universidades.

Nesse ponto é que a universidade é inserida, como agente produtor do conhecimento. Seus papéis envolvem ensino, pesquisa e extensão. O ensino está relacionado principalmente à formação de recursos humanos e os impactos ligados a ele. A pesquisa envolve a criação do conhecimento e como este impacta empresas e regiões. Por fim, a extensão envolve a forma como a universidade se relaciona com o seu ambiente externo, ou seja, com a sociedade. Para esse papel, a universidade pode assumir quatro modelos: engajada, empreendedora, desenvolvimentista ou cívica. A partir dos modelos, foi analisada a experiência dos países da América Latina, observando as boas práticas de extensão nesta região.

No segundo capítulo foi apresentado o panorama das universidades e o desenvolvimento regional no Brasil, o que permitiu abordar o projeto dos CDR, a metodologia de implementação destes e a metodologia proposta no presente trabalho, que busca avançar na forma de implantação dos projetos CDR. As atividades de extensão universitária são as responsáveis por inserir no desenvolvimento regional essas instituições, a partir de atividades orientadas à comunidade externa.

O projeto CDR teve como motivação as limitações que envolvem as atividades de extensão, o fato de elas ocorrerem de modo pontual e sem orientação à produção e à inovação. Portanto, o 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.

No marco inicial apresentado pelo CGEE, tido como base para seleção e implementação do CDR, fez-se uso do projeto de “Dimensão Territorial do Planejamento no Brasil” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Em relação aos dados, foram utilizados os mapas do conhecimento, que envolvem dados do ensino superior dos APLs, dos programas de pós-graduação e outros. Todavia, neles os dados do Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) não são utilizados. São dados ricos em informações sobre a interação da universidade com a sociedade, já que os grupos de pesquisa são uma *proxy* que fornece informações sobre as atividades realizadas em conjunto entre as universidades e outras organizações.

A metodologia proposta como avanço ao CDR faz uso dos dados do DGP e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A metodologia é abordada com o uso dos dados em três dimensões. A primeira propõe uma análise da interação dos grupos de pesquisa com a sociedade. A segunda propõe que seja feita uma associação das áreas de conhecimento dos grupos de pesquisa com os setores econômicos dos agentes produtivos que interagem com os grupos. Por fim, a terceira dimensão busca associar os setores econômicos dos agentes produtivos localizados no município do CDR e que interagem com os grupos aos setores econômicos das atividades formais da região.

O terceiro capítulo buscou analisar as regiões do CDR com base na metodologia proposta no segundo capítulo e propor indicadores para avanço no CDR. Inicialmente foi feito um breve panorama dos grupos de pesquisa para o Brasil e para as regiões em que os CDR estão localizados, partindo-se, então, para a análise das três dimensões para os projetos piloto. Ao fim da análise de cada região do CDR, é feita uma análise das dimensões com relação à carteira dos projetos aprovados. E, para finalizar o capítulo, são feitas proposições com base nos dados analisados.

Inicialmente, a primeira conclusão apontada pela análise dos grupos de pesquisa é que a região a receber um CRD necessita possuir a massa crítica, ou seja, os grupos de pesquisa. Pois, é por intermédio deles que as universidades interagem com a sociedade, com os agentes produtivos e realizam pesquisas que viabilizam a execução dos seus possíveis projetos.

Os dados indicam que os grupos de pesquisa possuem interação com distintos agentes, principalmente com agentes acadêmicos. Contudo, os demais agentes, apesar de serem pequenos em quantidade, dão os primeiros indícios de que as universidades estão expandindo suas atividades. A análise dos dados para o CDR do Sudoeste Paulista foi limitada, por não apresentar muitos grupos interativos. Todavia, de uma maneira geral esses dados possuem limitações, já que a interação dos grupos é autodeclarada.

Ao tratar da associação entre agentes produtivos, seus respectivos setores, grupos de pesquisa e suas respectivas áreas é visto que ambos estão associados, com algumas exceções. Portanto, é uma relação relevante, pois a interação entre empresas e grupos de pesquisa é significativamente importante aos discentes para o seu futuro profissional.

Já ao tratar da interação entre os agentes produtivos locais e as atividades formais da região, os setores dessas empresas estão inseridos nas atividades formais, em alguns casos, como na região de Campanha, em que os setores possuem relativa importância à região.

Ademais, ao relacionar os indicadores estudados aos projetos aprovados para cada CDR é possível verificar que as áreas do conhecimento dos grupos são altamente relacionadas. Portanto, é um indicativo de que os projetos têm atuação potencial para as regiões. Como exceção, o projeto da área de saúde do CDR Campanha (RS) é relevante à região, mas não indica ter relação com o objetivo do CDR.

Por fim, as proposições para seleção e implementação de um CDR envolvem o alinhamento com a PNDR, de modo que isso não cause conflitos regionais e estaduais e seja norteado pelos eixos prioritários deste Plano. Em seguida é proposto que, além dos dados do DGP, sejam mensuradas outras dimensões e demais indicadores complementários à análise. Como proposição de pesquisa futura é sugerida uma proposta de governança, pois é algo inexistente no projeto. Como última sugestão, pensa-se que os dados do DGP sejam explorados no sentido de buscar como os grupos estão adquirindo conhecimento fora do seu âmbito acadêmico.

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.

BRASIL. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 - 2024 e dá outras providências. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 9.810, de 30 de maio de 2019**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Brasília: Presidência da República, 2019.

BRUNDENIUS, C.; LUNDEVALL, 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**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017a.

_____. **Metodologia de análise da produção científica para avaliação de impacto de programas de formação de Recursos Humanos para CT&I**. Serviço de Informação sobre RH para CT&I. Recursos Humanos para CT&I. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2017b.

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

_____. **Mapa da Educação Profissional e Tecnológica do Brasil – Etapa II**. Documento final contendo o mapa da educação profissional e tecnológica no Brasil. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018b.

_____. **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. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2018c.

CHIARINI, T.; KARINA PEREIRA VIEIRA, K. P. Universidades como Produtoras de Conhecimento para o Desenvolvimento econômico: Sistema Superior de Ensino e as Políticas de CT&I. **RBE**. Rio de Janeiro, v. 66 n. 1, p. 117–132, Jan-Mar 2012.

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

DOSI, G; ORSENIGO, L & LABINI, M. Technology and the Economy. **Working Paper Series**. LEM. 2002.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE PESQUISA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). **Política nacional de extensão universitária**. Porto Alegre: Gráfica da UFRGS, 2012.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE PESQUISA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). **Avaliação da Extensão Universitária**: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão. UFMG, 2013. (Coleção Extensão Universitária v. 8)

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE PESQUISA EDUCAÇÃO SUPERIOR BRASILEIRAS (FORPROEX). **Indicadores Brasileiros de Extensão Universitária (IBEU)**. Campina Grande: EDUFCG, 2017.

GILIOLI, R. de S. P. Instituições de Ensino Superior e interfaces com o desenvolvimento regional. *In*: Centro de Estudos e Debates Estratégicos. **Instituições de Ensino Superior e desenvolvimento regional: Potencialidades e desafios**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2018 (Série estudos estratégicos; n. 9 PDF).

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

GRAO, J.; IRIARTE, M.; OCHOA, C; VIEIRA, M. J. **La tercera misión de las universidades**: Buenas prácticas en América Latina. México: Imaginaria editores, 2014.

GT1. **Agendas para o Desenvolvimento das Macrorregiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste**: Subsídios para a elaboração do PPA 2020-2023. Brasília: 2018. Disponível em: <<https://www.cidades.gov.br/desenvolvimento-regional-e-urbano/publicacoes>>.

HADDAD, P. R.; FERREIRA, C. M. C.; ANDRADE, E. T. A. **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil. 1989. Cap. 4.

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.

LASTRES, H. M. M. **Avaliação das Políticas de Promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e Proposição de Ações**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2007.

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 DA EDUCAÇÃO. **Resolução nº 7, de 18 de Dezembro de 2018**.

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.

MOWERY, D.; SAMPAT, B. Universities in National Innovation Systems. *In: FAGERBERG. J.; MOWERY. D.; NELSON, R. The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

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.

NOGUEIRA, M. das D. P. A construção da extensão universitária no brasil: trajetória e desafios. *In: FORPROEX. Avaliação da Extensão Universitária: práticas e discussões da Comissão Permanente de Avaliação da Extensão*. UFMG, 2013. (Coleção Extensão Universitária v. 8)

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

STOKES, D. E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005 (Coleção Clássicos da Inovação).

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2 ed. Editora Cortez: Autores Associados. São Paulo: 1986.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

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.

ANEXO 1 – Oficinas, municípios e instituições parceiras que compõem os CDRs

Em Campina Grande (PB) as oficinas realizadas nos dias 9 de novembro de 2017 e nos dias 26 e 27 de março de 2018 ficou deliberado que o CDR de Campina Grande é composto por 39 municípios, são eles: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Alcantil, Algodão de Jandaíra, Arara, Areia, Areial, Aroeiras, Assunção, Barra de Santana, Barra de São Miguel, Boa Vista, Boqueirão, Cabaceiras, Campina Grande (sede), Caturité, Esperança, Fagundes, Gado Bravo, Juazeirinho, Lagoa Seca, Livramento, Massaranduba, Matinhas, Montadas, Natuba, Olivedos, Pocinhos, Puxinanã, Queimadas, Remígio, Riacho de Santo Antônio, Santa Cecília, São Domingos do Cariri, São Sebastião de Lagoa de Roça, Soledade, Taperoá, Tenório, Umbuzeiro.

Instituições parceiras:

- Instituto Federal da Paraíba
- Universidade Federal de Campina Grande
- Associação de agronegócios das cooperativas, organizações comunitárias, associações e assentamentos rurais do Estado da Paraíba (IACOC)
- Incubadora de Artefatos de Couro e Calçados (INAC)
- Instituto Nacional do Semiárido
- Associação de Agricultores
- ONG(s)
- Cooperativas de reciclagem
- Sindicato de Produtores rurais
- Associação dos moradores
- Prefeituras
- Associação de produtores rurais
- Governo do Estado
- Associações de mulheres
- Associação de agricultores familiares

Na região de Campanha (RS) as oficinas ocorreram nos dias 7 de novembro de 2017, 12 e 13 de dezembro de 2017. O CDR da região é composto pelos municípios: Aceguá, Bagé (sede), Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra e Lavras do Sul.

Instituições parceiras:

- URCAMP
- Prefeituras
- EMATER
- SENAC
- ADAC
- EMBRAPA
- UFSM
- UNIPAMPA
- C-VALE
- BUENO WINES
- MAPA
- ARGOS
- IMBRAOLIVA

- Hospital Universitário
- Fundação Átila Taborda
- Secretaria Estadual de Saúde
- COOPERALTO CAMAQUÃ
- UFPEL

Os municípios que compõem o CDR Sudoeste Paulista (SP), conforme oficinas realizadas em 4 de novembro de 2017, 01 e 02 de março de 2018 são 25 municípios, a saber: Itapetininga, São Miguel Arcanjo, Guareí, Angatuba, Campina do Monte Alegre, Ribeirão Branco, Capão Bonito, Ribeirão Grande, Guapiara, Buri, Paranapanema, Itaoca, Riversul, Iporanga, Itapirapuã Paulista, Ribeira, Barra do Chapéu, Apiaí, Itapeva (sede), Itararé, Itaberá, Itaporanga, Bom Sucesso de Itararé, Nova Campina e Taquarivaí.

Instituições parceiras:

- UFSCar
- APDS
- APTA
- FATEC
- Associação Comercial de Capão Bonito
- Floresta Nacional de Capão Bonito
- Parque Estadual Intervales
- Parque Estadual Nascentes do Paranapanema
- Instituto de Desenvolvimento Ambiental (IDEAS)
- ETEC
- UNESP

Para o Distrito Federal (DF), as oficinas foram realizadas nos dias 25 de junho de 2019, 31 de outubro de 2019 e 01 de novembro de 2019. É o CDR mais recente, com atividades iniciadas em 2019, cujas informações são obtidas por meio do site, ainda não existe o documento formal do CGEE sobre ele. Composto pelo Distrito Federal.

Instituições parceiras:

- UnB
- UniCEUB
- Faculdade de Planaltina
- Instituto Federal de Brasília (IFB)
- Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)
- Embrapa Hortaliças
- Parque Científico e Tecnológico
- Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional do Gama (CEMI Gama)
- Centro Interdisciplinar de Estudos em Transportes
- Fiocruz
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente
- Secretaria de Saúde
- Instituto Brasileiro de Estudos e Ações em Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos Hídricos (IBEASA)
- Instituto Certi Sapientia
- Centro Internacional de Água e Transdisciplinaridade (CIRAT)
- Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária

- SOFTEX
- Faculdade Projeção
- UPIS Faculdades Integradas

ANEXO 2 – Projetos selecionados nos CDRs

Campina Grande (CG)

Os projetos escolhidos foram:

- P1 Disseminação do uso da energia solar fotovoltaica descentralizada em áreas rurais e urbanas;
- P2 Práticas de conservação e recuperação de áreas degradadas através do uso de tecnologias alternativas;
- P3 Desenvolvimento de sistema simplificado de irrigação localizada por capilaridade para a agricultura familiar no semiárido;
- P4 Reuso da água proveniente de esgoto doméstico tratado para a produção agrícola em comunidades rurais;
- P5 Construção de um Sistema Interativo para os empreendimentos agroindustriais da Agricultura Familiar da 3ª Região Geoadministrativa do Estado da Paraíba;
- P6 Filtro de Água UV+G (Ultravioleta + Gravidade);
- P7 Sistema de produção de biogás e biofertilizantes em empreendimentos agroindustriais 3ª Região Geoadministrativa do Estado da Paraíba.

Campanha (RS)

Os projetos escolhidos:

- P1 Ações sustentáveis como estratégia para restauração ambiental;
- P2 Ações mitigadoras sobre gargalos na cadeia ovina da Região da Campanha;
- P3 Incubadora de Inovação Tecnológica e social da Região da Campanha;
- P4 Implementação e Fortalecimento de Roteiros Turísticos Regionais: Rota do Pampa;
- P5 Estratégias para aumentar a produtividade de oliveiras e produção de azeites de alta qualidade na região da Campanha;
- P6 Potencialidade da região da campanha do Rio Grande do Sul para produção de uvas comuns (americanas e híbridas) em sistema convencional e orgânico;
- P7 Tecnologias integradas para o desenvolvimento da Olivicultura na Região da Campanha do Rio Grande do Sul;
- P8 Centro de Atenção Integral em Agravos Crônicos não transmissíveis em Saúde;
- P9 A pecuária familiar, valoração e uso sustentável dos campos do bioma pampa.

Sudoeste Paulista (SP)

Os projetos escolhidos são:

- P1 OUSAR (Capacitar, testar e documentar o potencial dos sistemas alimentares agroecológicos);
- P2 Serrapilheira (Pesquisar e desenvolver fertilizantes orgânicos e processos produtivos livres de contaminantes a partir da reciclagem de resíduos da agropecuária);
- P3 Rede Agroecológica (Ampliar a produção agrícola de base agroecológica do Sudoeste Paulista a partir do fortalecimento de uma rede de propriedades rurais que já possuem práticas sustentáveis de produção e da expansão dessa rede para outras propriedades rurais);
- P4 Núcleo Turismo (Constituir um espaço articulado entre produção de conhecimento, formação e compartilhamento Com a especial finalidade em propiciar caminhos e trocas entre o saber fazer das instituições, base de dados, informações e pesquisas existentes, bem como as temáticas permanentes, transversais e emergentes envolvendo turismo sustentável, tecnologia, educação e cultura);

- P5 Bambu (Fortalecer parcerias em diversas áreas de atuação e conhecimento com foco em materiais lignocelulósicos, principalmente bambu);
- P6 SUASA (Articular e implantar o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI-POA));
- P7 Produção Integrada (Produção integrada de alimentos e florestas na propriedade rural, aliada ao turismo científico, gastronômico, cultural e de atividades em áreas naturais);
- P8 Milho Crioulo (Fortalecimento da economia regional por meio do resgate cultural do sistema alimentar do milho no território, valorizando os saberes e práticas tradicionais de produção do milho crioulo, associados à produção e comercialização de pratos típicos a base de milho e uso para fins turísticos).

Distrito Federal (DF)

Os 29 projetos pré-selecionados são apresentados:

- P1 Desenvolvimento de processos de produção de biolubrificantes a partir da macaúba e resíduos ambientais no DF;
- P2 Espirometro Popular com baixo custo;
- P3 Arco de Economia Circular para Resiliência Territorial e Sustentabilidade;
- P4 Quantificação e proposta de ação para a redução de perdas de hortaliças do campo à mesa no Distrito Federal e entorno;
- P5 Cartão de Vacinação Virtual;
- P6 Plataforma de Inovação em Ciência e Saúde Digital;
- P7 Inovação na gestão de resíduos de construção civil à luz do novo marco regulatório no DF;
- P8 Aproveitamento de resíduos da construção civil na indústria de artefatos de concreto;
- P9 Sonho de Banheiro;
- P10 Desenvolvimento de Mobiliário para Expositores do Picnik;
- P11 Estruturação e Operação do Ecossistema de Inovação para o AgroNegócio, fomentando a cultura empreendedora, tecnologia e inovação na Agricultura familiar;
- P12 Incorporação de resíduos da construção civil (RCC) em obras de urbanização no DF;
- P13 Contribuição de pavimentos porosos para manejo sustentável das águas pluviais;
- P14 Gestão Sustentável no cultivo agroflorestal biodinâmico de Plantas Medicinais e na produção de Medicamentos Fitoterápicos da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES/DF);
- P15 Programa de Incentivo à Economia Criativa no Distrito Federal;
- P16 Nanoadsorventes Magnéticos Para Remoção de Poluentes de Águas;
- P17 Avaliação de biomarcador, como nova ferramenta, para analisar a soroprevalência à exposição humana às picadas do Aedes no Distrito Federal;
- P18 Desenvolvimento e Aplicação de Metodologia para Escolha de Localidades Virtuosas para Exploração de Pequenos Potenciais Hidrelétricos: o caso da Chapada dos Veadeiros, Goiás – Brasil;
- P19 Rede de Compartilhamento de Oportunidades entre Mulheres – Economia Criativa como Estratégia para Geração de Trabalho e Renda;
- P20 Transformando problema em produto: bioinsumos agrícolas renováveis obtidos a partir do enriquecimento de compostos de resíduos orgânicos;
- P21 Integração de parcerias para o desenvolvimento de modelos de negócio inovadores na área de bioinsumos para produtos orgânicos;

- P22 Rastreabilidade de hortaliças no Distrito Federal (DF): rota para definição de um negócio de tomates mesa;
- P23 Sistema de Apoio à Decisão para Gestão Integrada e Inteligente do Transporte na Região Metropolitana de Brasília;
- P24 Geotecnologias e banco de dados digitais aplicados ao planejamento sustentável da utilização dos recursos naturais do Distrito Federal;
- P25 Desenvolvimento de um nariz eletrônico impedimétrico para identificação do estado metabólico e de moléstias e a partir da análise dos vapores respiração humana;
- P26 Aproveitamento e valorização de resíduos de coco gerados no DF;
- P27 Aquaponia apropriada comercial na agricultura familiar;
- P28 CaViVa – Carteira Virtual de Vacinação;
- P29 Pulverização de Defensivos Agrícolas para áreas de pequeno porte por meio de drones em áreas de agricultura familiar do DF.