



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
GRADUAÇÃO EM GESTÃO DA INFORMAÇÃO

ALINE SANTANA DO NASCIMENTO PEREIRA

**A PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE: um estudo sobre as competências dos
grupos de pesquisa em CT&I da UFPE**

Recife
2018

ALINE SANTANA DO NASCIMENTO PEREIRA

**A PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE: um estudo sobre as competências dos
grupos de pesquisa em CT&I da UFPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientador: Prof. Dr. Raimundo Nonato Macêdo dos Santos.

Recife
2018

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira, CRB-4/2223

P436p Pereira, Aline Santana do Nascimento
A pesquisa em Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE: um estudo sobre as competências dos grupos de pesquisa em CT&I da UFPE / Aline Santana do Nascimento Pereira. – Recife, 2018.
48f.: il.

Orientador: Raimundo Nonato Macêdo dos Santos.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e Comunicação. Departamento de Ciência da Informação. Curso de Gestão da Informação, 2018.

Inclui referências e apêndice.

1. Ciência, Tecnologia e Inovação. 2. Desenvolvimento social. 3. Competências. I. Santos, Raimundo Nonato Macêdo dos (Orientador). II. Título.

020 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2019-26)

ALINE SANTANA DO NASCIMENTO PEREIRA

**A PESQUISA EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE: um estudo sobre as competências dos
grupos de pesquisa em CT&I da UFPE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Gestão da Informação, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Aprovado em: 17/12/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Raimundo Nonato Macêdo dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco – DCI/UFPE

Prof. Dr. Fábio Mascarenhas e Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco – DCI/UFPE

Alejandro Caballero Rivero (Examinador Interno)
PPGCI/UFPE

“Gostaria de dedicar esse trabalho a Deus por ser tão presente e essencial em minha vida, o autor do meu destino, meu guia que nunca me abandonou.”

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao meu Deus, reconhecendo que se não fosse por permissão d'Ele eu não teria chegado até aqui, eu jamais teria chegado à universidade. Toda honra, toda glória e todo louvor sejam dados a Ele, por minha permanência e por ter chegado ao término do curso. Serei eternamente grata a tudo quanto Ele fez e tem feito por mim ao longo de minha passagem na Universidade.

A minha querida avó, que mesmo não tendo acesso à escola, me ensinou a valorizar os estudos e com muito amor e carinho, sempre me incentivou a estudar e me capacitar para meu futuro profissional.

A minha mãe, que com muito esforço e dedicação me deu educação e sempre me mostrou o caminho que eu deveria seguir.

Agradeço ao meu esposo que sempre acreditou em mim e torceu em todo o momento.

A minha família e amigos que me deram força e ânimo para prosseguir em cada momento de desânimo e cansaço.

Agradeço aos meus professores, que com amor e carinho, nos ensinaram a valorizar cada hora, minuto e segundo que deixei de estar no conforto de minha casa para estar em uma sala de aula de segunda a sexta-feira, à noite, depois de um longo e cansativo dia de trabalho.

A todos e todas, que direta ou indiretamente participaram da construção deste trabalho.

MUITO OBRIGADA!

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”

(Albert Einstein)

RESUMO

Este trabalho trata-se de um estudo realizado para identificar as competências dos grupos de pesquisa em CT&I – Ciência Tecnologia e Inovação - da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, limitando-se à identificação, análise do perfil e avaliação do desempenho e produtividade dos grupos de pesquisa no âmbito da UFPE que atuam com o conceito de Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I. Do ponto de vista metodológico, este trabalho se amarra a estudos métricos, utilizando-se de técnicas bibliográficas e documentais para coleta, organização, validação e visualização de dados e informações que possibilitem a identificação das competências das pesquisas realizadas no âmbito da UFPE. Com este trabalho foi possível realizar um levantamento para identificação dos grupos de pesquisa, bem como os trabalhos desenvolvidos pelos mesmos, buscando identificar as características de pesquisa, e identificação das competências que a UFPE dispõe em CT&I, do ponto de vista dos recursos humanos, materiais e áreas de competência com vistas a resolver problemas frente às necessidades que a sociedade apresenta, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico da região.

Palavras-chaves: Ciência, Tecnologia e Inovação. Desenvolvimento social. Competências.

ABSTRACT

This work is a study carried out to identify the competencies of the research groups in CT & I - Science Technology and Innovation - Federal University of Pernambuco - UFPE, limited to the identification, analysis of the profile and evaluation of the performance and productivity of the groups of research within the scope of UFPE that work with the concept of Science, Technology and Innovation - CT & I. From a methodological point of view, this work is tied to metric studies, using bibliographical and documentary techniques for collecting, organizing, validating and visualizing data and information that enable the identification of research competencies carried out within the scope of UFPE. With this work it was possible to carry out a survey to identify the research groups, as well as the work developed by them, seeking to identify the characteristics of research, and identification of the competencies that the UFPE has in CT & I, from the point of view of human resources, materials and areas of competence with a view to solving problems facing society's needs, contributing to the social and economic development of the region.

Keywords: Science, Technology and Innovation. Social development. Skills.

LISTA DE SIGLAS

CAPPE	Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégica
CNP-q	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CT&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
DGP	Diretório de grupos de Pesquisa
GHO	The Global Health Observatory
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MEC	Ministério da Educação
RMR	Região Metropolitana do Recife
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Situação dos grupos de pesquisa.....	34
Gráfico 2 - Área de predominância dos grupos de pesquisa.....	34
Gráfico 3 - Distribuição por órgão competente	35
Gráfico 4 - Distribuição por ano de formação.....	36
Gráfico 5 - Tipo agrupador da produção	37
Gráfico 6 - País de origem da produção.....	38
Gráfico 7- Idioma da produção	38
Gráfico 8 - Quantificação por qualificação dos colaboradores	40

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
1.1	Problema de pesquisa.....	14
1.2	Objetivos	15
1.2.1	Objetivo geral.....	15
1.2.2	Objetivos específicos	15
1.3	Justificativa.....	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1	Competências	17
2.2	O papel da Universidade	18
2.2.1	A UFPE.....	19
2.3	A CAPPE	20
2.4	Ciência da Informação	21
2.5	Estudos Métricos	22
2.6	Políticas Públicas.....	24
2.7	Inovação	26
2.8	Observatórios de CT&I	26
3	METODOLOGIA	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
4.1	Os grupos de pesquisa.....	33
4.2	Os trabalhos desenvolvidos	36
4.3	Os pesquisadores	40
4.4	Linhas de pesquisa.....	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROJETO FUTURO	42
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE A – GRUPOS DE PESQUISA E RESPECTIVAS LINHAS.....	46

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Lei orgânica das universidades públicas federais (anteprojeto de lei – ANDIFES/jhn/22/8/02), em seu capítulo dois e artigo quatro, estão entre as finalidades das universidades públicas federais, gerar, transmitir e disseminar o conhecimento, formando profissionais nas diversas áreas do conhecimento, ampliar o acesso da população a educação superior, promover o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social, artístico e cultural, proporcionando condições para a transformação da realidade dos indivíduos, além de estimular o conhecimento e a busca por soluções de problemas do mundo contemporâneo nos âmbitos regionais e nacionais.

Segundo Nunes e Silva (2011, p.119), as universidades foram criadas a fim de atender as necessidades do país, por isso foram distribuídas por todo território. Estas estão diretamente associadas ao desenvolvimento econômico, social, cultural e político, através da interação com a sociedade e com empresas (FERNANDES; SILVA; SOUZA, 2011), além de serem consideradas um *locus* para o desenvolvimento e acumulação de conhecimento do cidadão.

Com isso, podemos afirmar que o caminho a seguir para que uma região seja economicamente desenvolvida é estabelecer a relação entre a instituição de ensino, com seus profissionais bem capacitados que desenvolvem trabalhos e pesquisas e a sociedade, por meio da viabilização de projetos de extensão, proporcionando transformação social que vai além do ambiente acadêmico (SILVA; NUNES, 2011, p.123).

Quando se fala em pesquisa, somos levados a pensar nas universidades, que segundo a Lei Orgânica das Universidades Públicas (anteprojeto de lei – ANDIFES/jhn/22/8/02), tem entre suas finalidades estimular a busca por conhecimento e soluções de problemas, em particular os regionais e nacionais. Sendo assim, as universidades se tornam de um ambiente de desenvolvimento intelectual, produtividade e novas descobertas e soluções.

Hoje, o modelo econômico tem se baseado no conhecimento. Este modelo tem quebrado vários paradigmas em relação ao crescimento econômico e social, onde tudo era pautado em conceitos estabelecidos, entre eles os distritos industriais nas cidades. Em decorrência desse acontecimento, as universidades passaram a ser vistas como um novo modelo de ambiente capaz de alavancar as riquezas e o

crescimento econômico, por se tratar de um ambiente de desenvolvimento intelectual, a esses foi atribuído os pseudônimos de parques tecnológicos, científicos ou de pesquisa (AUDY, 2017, p.75).

Neste contexto, a ciência, a tecnologia e a inovação passam a ser instrumentos de extrema importância para o desenvolvimento e o crescimento econômico do país ou região, contribuindo para a geração de novos empregos e renda, além de contribuir para a democratização de oportunidades no país. O desenvolvimento de planos estratégicos nas áreas mencionadas, em esfera nacional, traz fortalecimento e forte elevação de produtividade, contribuindo para o desenvolvimento econômico, gerando alto crescimento de emprego e melhoria de qualidade de vida dos cidadãos (Estratégia Nacional de C,T&I 2016 – 2022).

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e a agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), são órgãos que atuam nessa frente e têm, entre suas principais atribuições, fomentar a pesquisa científica e tecnológica, incentivando a formação e a capacitação de novos pesquisadores no Brasil.

Segundo o Caderno Temático – Jornal da Unicamp (2002), ao iniciar uma pesquisa, busca-se atingir, de forma subjacente, dois aspectos chaves: relevância e a qualidade. A qualidade refere-se ao contexto interno, na área no qual a pesquisa está sendo desenvolvido, busca resolver problemas internos e direcionar olhares sobre novos aspectos da área na qual a pesquisa está inserida. Já o aspecto relevante, este se refere à aplicabilidade dos resultados encontrados, na esfera externa à área de origem da pesquisa, trazendo a importância da pesquisa para a sociedade.

Com base nas considerações supracitadas, embasamos este trabalho, a fim de trazer reflexões acerca do desenvolvimento de pesquisas no âmbito nacional, em especial no âmbito da UFPE, objetivando realizar um estudo para levantar as competências da universidade, seja na esfera do capital humano ou tecnológico, através da identificação dos grupos de pesquisa que atuam na UFPE, buscando identificar no sistema produtivo, estratégias de atuação, ressaltando suas contribuições para o desenvolvimento socioeconômico.

Destinamos este trabalho a suscitar informações acerca dos grupos de pesquisa e os trabalhos desenvolvidos pelos mesmos, especificamente dos grupos

que se preocupam em desenvolver seus trabalhos com a temática Ciência, Tecnologia e Inovação - CT&I.

Este estudo representa uma abertura para a melhoria do processo de comunicação dentro da própria UFPE, sendo importante para questionarmos como a contínua expansão das atividades desenvolvidas no âmbito da UFPE pode nos levar a considerar a reestruturação das direções preferenciais no sentido do progresso da nossa comunidade acadêmica.

1.1 Problema de pesquisa

Segundo a Lei Orgânica das Universidades Públicas Federais, de agosto de 2002, no capítulo segundo, inciso dois, a Universidade possui função social de ensino pesquisa e extensão e deve ter interação permanente com a sociedade e o mundo do trabalho (anteprojeto de lei – ANDIFES/jhn/22/8/02). Ou seja, as Universidades foram criadas com este propósito, dar apoio ao desenvolvimento da sociedade por meio de interação universidade - sociedade, desenvolvendo atividades de pesquisa e extensão.

Diante disso esta pesquisa se debruça a identificar e a compreender as competências da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, quais atividades estão sendo desenvolvidas, a fim de identificar no ambiente produtivo quais as estratégias estão sendo desenvolvidas e utilizadas pela UFPE, por meio de busca e recuperação de informações em bases de dados específicas.

Ao longo deste trabalho, serão levantados e apontados fatores que comprovem a interação Universidade – sociedade, visando identificar o impacto da Ciência, tecnologia e Inovação - CT&I para o desenvolvimento socioeconômico da região Metropolitana do Recife (RMR), por meio de trabalhos desenvolvidos no âmbito da UFPE, destacando os grupos de pesquisas e os temas que estão sendo trabalhados nesse contexto, bem como identificar a importância dos resultados obtidos para o desenvolvimento da região, por meio da concepção de novos conhecimentos que geram novos métodos, produtos ou serviços que podem contribuir para a geração de novos empregos, melhorias de renda, oportunidade de acesso à educação e à informação.

Este trabalho foi concebido a partir de reflexões acerca do papel da universidade para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, visa desenvolver um estudo prospectivo dos produtos e serviços emergentes na UFPE.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Identificar as competências da UFPE a partir da caracterização da produção científica e tecnológica dos grupos de pesquisa atuantes nesta Universidade Federal de Pernambuco.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar os grupos de pesquisas da UFPE que buscam desenvolver seus projetos atrelados ao conceito de CT&I;
2. Identificar suas linhas de pesquisa;
3. Identificar os pesquisadores atuantes nesses grupos e linhas já identificados;

1.3 Justificativa

O desenvolvimento deste trabalho está apoiado em um projeto maior, desenvolvido pelo Observatório OtletCI, coordenado pelo Prof. Dr. Raimundo Nonato Macêdo dos Santos, cujo objetivo central é desenvolver estudos de prospecção, serviços e produtos informacionais sob demanda em áreas e setores emergentes ou promissores, por meio da incorporação e operação de uma estrutura informacional de alto desempenho (SANTOS, 2018, p.10).

O empenho em analisar os modelos estruturais prepara-nos para identificar novos modelos de estudo, áreas ou setores que estejam em ascensão, possibilitando o vislumbre de novos temas a serem trabalhados, de acordo com a demanda informacional. Acima de tudo, é fundamental ressaltar que a contínua expansão de nossas atividades auxilia a preparação e a composição dos relacionamentos entre a comunidade acadêmica e os cidadãos.

Para tanto, este trabalho também se apóia no projeto desenvolvido pela “Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégicas – CAPPE Positiva”, um projeto que foi concebido e está sendo desenvolvido pela Diretoria de

Inovação/Positiva - UFPE, que tem por objetivo promover o encontro entre as competências científicas e tecnológicas da UFPE e as demandas que surgem na sociedade.

Este trabalho baseou-se no entendimento dos desafios enfrentados atualmente pela economia regional e nacional, desafios estes que tem acarretado problemas diversos que os impedem de enfrentar a concorrência, além de impedir a circulação de seu capital.

Neste sentido, sendo a Universidade um agente de transformação na vida do cidadão, criada para atender as necessidades da sociedade, tanto na esfera intelectual quanto na esfera profissional, por meio do incentivo de acesso à informação e ao conhecimento (NUNES; SILVA, 2011, p.120), surge como incentivo ao avanço tecnológico, proporcionando assim um aumento do diálogo entre os diferentes setores produtivos, para tanto é necessário buscar compreender a importância de sua existência e dar-lhe a atenção que lhe é devida.

Está entre o papel da universidade, interagir com o cidadão e com as comunidades, por meio do desenvolvimento de atividades de pesquisa e extensão, pelos quais se é possível criar um ambiente que estimule a busca por conhecimento e assim formar profissionais capacitados em diferentes áreas do conhecimento (Lei orgânica das universidades públicas federais). Por meio dessa interação iniciam-se as mudanças na sociedade.

De acordo com o Caderno Temático – Jornal da Unicamp (2002), ao longo das últimas quatro décadas a pesquisa científica no Brasil deu um enorme salto, a isto se deve ao investimento realizado na década de sessenta, quando foram consolidadas políticas de pós-graduação, dando margem para continuidade de projetos de pesquisa já em desenvolvimento, além de despertar grande interesse da comunidade acadêmica no que concerne os diversos tipos de desenvolvimento de trabalhos, despertando discussões em diversas áreas do conhecimento.

No Brasil, o curso da evolução em CT&I é marcado pela necessidade que se tem de nivelar os sistemas já existentes no país com os sistemas mais avançados do mundo, para que isso se torne possível grandes investimentos têm sido realizados nos últimos anos visando o aceleração das pesquisas, objetivando maior destaque em diferentes setores de CT&I, para tanto há atuação de grandes empresas, agências de fomento e entidades públicas (Estratégia Nacional de C,T&I 2016 – 2022. p.15).

Assim, identificar a relação entre as pesquisas desenvolvidas dentro das universidades, em nosso caso no âmbito da UFPE, e os fenômenos decorrentes de desenvolvimento em CT&I para o desenvolvimento econômico de uma região é de grande relevância, para comprovar que os trabalhos desenvolvidos no âmbito das universidades satisfazem as demandas sociais que emergem.

O incentivo ao avanço em CT&I, assim como a execução dos pontos do programa não pode mais se dissociar do retorno esperado ao longo das investigações realizadas, assim é de extrema importância que a Universidade execute seu papel, fazendo com que haja uma esfera com efeito transformador na sociedade, desenvolvendo mentes criativas que sejam capazes de resolver problemas futuros que venham a surgir na sociedade.

Desse modo, identificar as competências em CT&I da UFPE se torna uma atividade muito importante, uma vez que por meio do conhecimento que se tem do que tem sido desenvolvido neste sentido no âmbito da UFPE permite conhecer em maior grau o comportamento da UFPE diante do desenvolvimento acelerado da sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Competências

Segundo Fleury e Fleury (2001), o tema “Competência”, bem como seu desenvolvimento e gestão passou a entrar na pauta das discussões nos âmbitos acadêmicos e empresariais, sendo compreendidos em níveis pessoais, organizacionais e dos países. Segundo o autor em geral, o termo competência é utilizado para qualificar uma pessoa, ligando sua capacidade, habilidade, aptidão de desempenhar determinado papel ou função. Assim, a competência do indivíduo é pensada como um aglomerado de conhecimentos, capacidades e habilidades que justificam a inteligência e personalidades das pessoas.

Nesta perspectiva o autor afirma que as competências dos indivíduos, inseridos em uma organização, dão suporte para que a mesma possa competir no mercado, não apenas mediante seus produtos ou serviços, mas agora com o apoio das capacidades dos indivíduos empenhados em desenvolver tarefas.

Assim, as organizações podem não ter, propriamente dito, um cérebro, no entanto, com auxílio de seu quadro de funcionários possuem sistemas cognitivos e

memórias que desenvolvem rotinas e procedimentos para lidar com problemas que surgem no interior ou no exterior das organizações.

2.2 O papel da Universidade

Sendo a Universidade um agente de transformação, que por sua vez, tem um papel importantíssimo no desenvolvimento da sociedade, pois ela existe para dar apoio no desenvolvimento do conhecimento, auxiliando no desenvolvimento do pensamento crítico de cada cidadão, por isso está diretamente ligada à sociedade, que por sua vez contribui para o desenvolvimento da Universidade através da exposição de suas necessidades, anseios e aspirações o que leva a academia a interagir com a sociedade (NUNES; SILVA, 2011).

De acordo com o INEP (2017) no Brasil existem 296 instituições públicas de ensino superior e 2.111 privadas, estes dados mostram como o ensino, pesquisa e extensão têm sido importantes para o desenvolvimento do governo. As universidades têm como característica à indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, estas são espaços/organizações acadêmicas com abordagem pluridisciplinar, voltadas à produção de conhecimento intelectual institucionalizado, estas práticas são regidas e regulamentadas pelo Ministério da Educação (MEC) estes espaços são ricos para o desenvolvimento de um país, para o Centro Alemão de Ciência e Inovação São Paulo (2018):

“O Censo de Educação Superior 2016, divulgado em 31 de agosto de 2017, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), mostra que, apesar da crise econômica, o número de ingressos continua estável nas instituições privadas. Em 2016, quase 3 milhões de alunos se tornaram novos estudantes do ensino superior, sendo que 82,3% estavam inscritos na rede particular. A rede teve um crescimento de 2,9% em número de novos alunos, enquanto as públicas tiveram uma queda de 0,9%.”

Desse modo é possível afirmar que o Brasil tem tido procura por ensino, pesquisa e extensão por parte da sociedade. Dentre os grandes espaços universitários produtor de conhecimento, à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) é uma instituição de ensino superior pública, localizada no Recife e mantida pelo governo federal, fundada em 11 de agosto de 1946, criada por meio do Decreto-Lei da Presidência da República nº 9.388, de 20 de junho de 1946.

2.2.1 A UFPE

Atualmente a UFPE possui 145 cursos de pós-graduação *stricto sensu*, com 40% destes possuindo conceito 5 e 6 na avaliação da Capes, 56 cursos de pós-graduação *lato sensu*. De acordo com a página da UFPE, a instituição conta com 656 grupos de pesquisa ativos na universidade (dados de 2009). A UFPE ainda conta com 319 projetos de extensão, subdivididos em mais de 50 mil alunos matriculados e agrupados em 12 centros acadêmicos. Dentre os programas de apoio à pesquisa, à UFPE conta com o Programa de Iniciação Científica.

Cerca de 50% das bolsas de iniciação científica da UFPE são financiadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Tecnológico (CNP-q), além disso, o CNP-q também dispõe de cotas para programas de pós-graduação *stricto sensu*, logo os cortes nos repasses de verbas acarretam um prejuízo significativo para à comunidade acadêmica como um todo, além de comprometer a carreira de futuros pesquisadores, barrando o desenvolvimento da universidade e como consequência, a vida das comunidades que são atendidas pelo trabalho que se inicia âmbito acadêmico.

A Universidade, por meio de projetos que criam o elo entre comunidade acadêmica e a sociedade, tem papel fundamental para o desenvolvimento, social, por meio do incentivo ao desenvolvimento do conhecimento e do pensamento crítico, além do desenvolvimento econômico, que surge como consequência da formação do cidadão envolvido, é algo que não pode deixar de existir, pois esse elo auxilia não apenas no desenvolvimento sociocultural e econômico da região, mas também na esfera cultural do meio.

Para Nunes e Silva (2011):

“A extensão universitária é uma forma de interação que deve existir entre a universidade e a comunidade na qual ela está inserida, uma espécie de ponte permanente entre a universidade e os diversos setores da sociedade. Funciona como uma via de duas mãos em que a universidade leva conhecimentos e/ou assistência à comunidade e recebe dela influxos positivos em forma de retroalimentação, tais como suas reais necessidades, anseios e aspirações. Além disso, a universidade aprende com o saber dessas comunidades.”

Analisando as reflexões apresentadas, sobre o papel da universidade, o desenvolvimento e direcionamento de políticas públicas para a construção de um ambiente propício para o desenvolvimento de pesquisa propôs-se um projeto de resgate das produções científicas da UFPE que abordam o conceito de CT&I, a fim de identificar as competências em ciência e tecnologia e inovação e com o levantamento desses dados subsidiar informações para o desenvolvimento de trabalhos produzidos pela CAPPE.

2.3 A CAPPE

A CAPPE compõe a estrutura organizacional da Positiva, esta unidade busca promover a interação entre as competências científicas e tecnológicas da UFPE com as demandas que surgem na sociedade, em âmbito regional e nacional (SANTOS, 2018, p.6). Os estudos desenvolvidos pela CAPPE buscam promover o desenvolvimento e estimular a produção de novas tecnologias e assim intensificar a competitividade na economia em esfera regional e nacional.

Segundo Santos (2018, p.6), a iniciativa do projeto CAPPE partiu da compreensão dos desafios que o país, em geral, e estado de Pernambuco vem enfrentando em decorrência de pesquisa e desenvolvimento. Assim, a inovação surge como estratégia para retomada do crescimento e como ferramenta para a construção de um mercado competitivo que possibilite a disputa por um espaço no mercado econômico.

Com vistas a contribuir com a construção de estratégias que promova o desenvolvimento e estimule a produção de novas tecnologias, como proposto pelo projeto CAPPE, e assim intensificar a competitividade na economia em esfera regional e nacional, realizar-se-à coleta de dados em bases de dados específicas e seu posterior tratamento. Para tanto utilizaremos o mesmo princípio utilizado para o desenvolvimento de trabalhos realizados pelo laboratório OtletCI: Observatório Temático e Laboratório – Ensino, Tecnologia, Ciência e Informação, que assim como diversos observatórios existentes, tem seu foco direcionado para pesquisa e desenvolvimento em Ciência, Tecnologia e Inovação.

2.4 Ciência da Informação

O primeiro conceito de “Ciência” foi “impulsionado pela busca de uma compreensão completa de como o mundo funciona” (Wersig, 1993, p.229, Tradução Nossa)* mas com a evolução dos tempos esse conceito foi se adaptando a realidade da população que rege o mundo, a partir de uma nova visão de sociedade criou-se o conceito de ciência pós-moderna onde a ciência passa a ter uma “necessidade de desenvolver estratégias para resolver em particular, os problemas que foram causados pela ciências e tecnologias ” (Wersig, 1993, p.229, Tradução Nossa) Desse modo a ciência ganha corpo e se apresenta em uma perspectiva desafiadora.

A Ciência da Informação faz parte da nova ciência. De acordo com Cardoso (1996, 73-74) esta ciência, com um olhar voltado ao trato de informação visa:

“Lidar com o grande volume e a diversificação de informações registradas em variadas formas, com vistas à sua mais ampla difusão, foi o imperativo condicionante da ciência da informação. Fortemente influenciadas pelas ciências empíricas, as primeiras manifestações desse campo embrionário pretendiam estabelecer leis universais que representassem o fenômeno informacional, daí a recorrência a modelos matemáticos (teoria da informação), físicos (entropia) ou biológicos (teoria epidemiológica). (...) Na década de setenta, entra em cena um personagem que redireciona o enfoque da ciência da informação: o usuário. (...) Com a presença dos usuários, as ciências humanas e sociais passam a contribuir também, com seus métodos e práticas, para a composição dessa ciência emergente.”

Desse modo a Ciência da Informação se torna uma das ciências base para desenvolvimento de políticas de Informação. As políticas, por sua vez, necessitam de estruturas consolidadas que sejam validadas por profissionais diversos, a depender da política construída, o cientista da informação traz um universo amplo de possibilidades para estruturação de corpos informacionais, mesmo assim:

“a ciência da informação não “nasce” ainda como uma ciência social. Muito ligada inicialmente à computação (como atesta, por exemplo, a importância do trabalho de Vannevar Bush) e à recuperação automática da informação, ela vai, apenas nos anos 70, promover sua inscrição efetiva nas ciências sociais”. Araújo (2003, p.22)

Acredita-se que o reconhecimento tardio da Informação como um estudo científico tenha colaborado de forma direta ou indireta para o atraso no desenvolvimento de políticas públicas de informação, “a política de informação deve ser um instrumento regulador entre a sociedade e os avanços científicos e tecnológicos” (FREIRE, 2008, p.5) dessa forma as políticas prezam por uma linha de

informação padronizada, visando acesso efetivo à informação. No entanto as políticas precisam de bases consolidadas para desenvolvimento de um caminho informativo claro, assim as buscas e coletas de dados se tornam essenciais para o desenvolvimento destas políticas.

2.5 Estudos Métricos

Para Sala, uma das principais características da sociedade moderna é o desenvolvimento de pesquisas científicas, estas são consideradas fontes para o desenvolvimento socioeconômico de uma região, afetando diretamente o padrão e a qualidade da vida das pessoas. Diante disso foi despertado o interesse pela busca e coleta de informações acerca do desenvolvimento de pesquisas, sendo ela considerada como panacéia para a cura de todos os males que surgem na sociedade.

Assim, buscou-se com este trabalho levantar insumos acerca do desenvolvimento de pesquisa no âmbito da UFPE, objetivando coletar dados em bases de dados específicas, acerca dos grupos de pesquisa e seus respectivos trabalhos, que pudessem nos dar insumos para entender como o desenvolvimento dessas pesquisas contribuem para o desenvolvimento de uma região.

Para tanto foram adotadas algumas técnicas e métodos que são utilizados para se fazer uma análise quantitativa, utilizados em estudos métricos da informação. Esses métodos e técnicas se apresentam de diversas formas diferentes, de acordo com a sua finalidade.

As necessidades sociais e culturais dos seres humanos diferem de acordo com suas crenças e estimas, estas fazem com que a informação seja moldada de acordo com a necessidade de seus clientes/usuários, sabendo disso a sociedade da informação, em crescente conhecimento, evolui cada vez mais de acordo com as necessidades sociais e culturais apresentadas pelo povo, desse modo os serviços de armazenamento e busca de informação digital tornam-se comuns, haja vista a necessidade de acesso a textos, imagens, sons e vídeos por parte da sociedade (FERREIRA e CORREIA, 2018, p.2). Dessa forma, cada busca e acesso por informação geram diversos dados que podem ser estudados e usados para desenvolvimento de novos conhecimentos.

Dados como estes são analisados, relacionados e tratados para se adaptar a realidades específicas. Embora o acesso a informação, hoje, seja facilitado, desde 1980 os estudos métricos desenvolvidos pelos cientistas da informação vem apresentando um crescente aumento, sendo os mesmos necessários para compreensão e prospecção evolutiva da sociedade. De acordo com OLIVEIRA e GRÁCIO (2011, p.16) os estudos métricos da informação:

“constituem o conjunto de conhecimentos relacionados à avaliação da informação produzida e são alicerçadas na sociologia da ciência, na ciência da informação, matemática, estatística e computação. Referem-se aos estudos de natureza teórico-conceitual quando contribuem para o avanço do conhecimento da própria temática, propondo novos conceitos e indicadores, bem como reflexões e análises relativas à área. São de natureza metodológica quando se propõem a dar sustentação aos meta-estudo nas diferentes áreas do conhecimento.”

Nesta perspectiva, os estudos métricos englobam conhecimentos diversos, sendo uma área de estudo transdisciplinar, estes são subdivididos em estudos: a) bibliométricos; b) cientométrico; c) Infométrico; d) webometria e o e) altimétrico. Estes estudos são destinados a técnicas de análises de dados específicos, sendo que cada uma das abordagens mencionadas apresentam resultados direcionados.

De acordo com Araújo (2006, p.12), a bibliometria é uma técnica quantitativa que se ocupa em medir os índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Surgiu no início do século a partir da necessidade de se estudar e avaliar as atividades de produção e comunicação científica. Este modelo utiliza-se da aplicação de técnicas matemáticas e estatísticas para descrever a produção da literatura e de outros meios de comunicação.

Ainda segundo Araújo (2006, p.22), a bibliometria está segmentada em alguns subcampos, tais como a informetria, cientometria ou cienciometria, como é conhecida no Brasil, essas três subdisciplinas se assemelham por se tratarem de métodos quantitativos, porém se diferenciam de acordo com seu objeto de estudo. Enquanto a primeira se preocupa em estudar os livros, documentos, revistas, artigos, autores e usuários; a segunda estuda disciplinas, assuntos, áreas e campos; a terceira, por sua vez ocupa-se em estudar palavras, documentos e bases de dados.

A webometria é um subcampo um pouco mais recente, tratando-se também, de um estudo quantitativo que se propõem a medir a difusão do conhecimento

científico, seu foco, diferente dos anteriores, está no estudo infométricos da Word Wide Web, este por sua vez é um importante meio de comunicação para a comunidade acadêmica (VANTI, 2002, p.156). De acordo com Vanti (2002, p.157):

“Entre as medições que podem ser realizadas no campo da webometria, encontra-se, por exemplo, aquela que diz respeito à frequência de distribuição das páginas no cyberspaço. Esta medição aponta para o estudo ou análise comparativa da presença dos diversos países na rede, das proporções de páginas pessoais, comerciais e institucionais[...].”

Diante da multiplicidade de técnicas que se preocupam em quantificar a informação encontra-se a altimetria, técnica esta que permite analisar, de forma mais abrangente, o impacto de periódicos, artigos, patentes e trabalhos similares, possibilitando o acompanhamento de produtos de pesquisa que estão fora do escopo tradicional, tais como banco de dados, códigos, experimentos, programas de computador, blogs, microblogs, comentários, anotações, entre outros (SOUZA; ALMEIDA, 2013, p.3).

Assim, ampliam-se as oportunidades para um entendimento mais amplo dos resultados oriundos de pesquisas, possibilitando a avaliação de impacto de trabalhos desenvolvidos oriundos da web e banco de dados.

2.6 Políticas Públicas

Em um mundo onde a geração, busca, análise e o controle dos dados são o foco da sociedade, “As Políticas Públicas de informação são, cada vez mais, objeto de ações governamentais e de investigação em vários campos do conhecimento” (JARDIM; SILVA; NHARRELUGA, 2009, p.2), estas políticas servem como base para o desenvolvimento seguro da sociedade, através delas é possível definir caminhos que permitam salvaguardar informações públicas e sociais.

Segundo Jardim; Silva e Nharreluga (2009, p.456) o conceito de política pública consiste em “um conjunto de regras formais e informais que diretamente, restringindo, impulsionando ou de outra maneira, formam fluxos de informação”.

As políticas públicas formam um conjunto de programas e medidas a serem desenvolvidas pelo estado de forma direta ou indireta. Tem por finalidade assegurar alguns direitos aos cidadãos, entre eles o direito à educação e o acesso à informação.

“Assim, a política de informação inclui, entre outros aspectos, a privatização e distribuição da informação governamental, liberdade de acesso à informação, proteção da privacidade individual, sem esquecer também dos direitos de propriedade intelectual.” (JARDIM; SILVA; NHARRELUGA, 2009, p.2).

No entanto em meio ao “boom” informacional que sociedade atual tem vivido o acesso á informação cada vez mais vem sendo questionado e colocado em pauta pela população, as políticas servem para não apenas definir caminhos, mas também para padronizar acessos e meios de construção do corpo informacional, haja vista, que

“a disseminação aberta e irrestrita da informação [...] também promove a melhoria da saúde e seguranças públicas e do bem estar social geral, a medida que os cidadãos se tornem mais bem informados para tomar decisões sobre sua vida cotidiana seu ambiente e seu futuro.” (UHLIR, 2006, p.30)

Desse modo, tratar de políticas de acesso à informação tornou-se uma situação complexa em meio às diversas necessidades da população.

De forma mais isolada, a política nada mais é que o ato de governar, dar direção, administrar, entre outros, caminhos e ações de indivíduos sejam eles humanos ou não humanos, políticas versam sobre a forma de se portar no mundo. Para Aristóteles (1973, p.249) “a política propriamente dita responde às necessidades de ordenar os assuntos humanos em função de um objetivo último”. sendo desse modo à política responsável por definir um caminho único para a informação, à mesma precisa chegar aos seus usuários de forma única para compreensão de todos aqueles que possam necessitar ou acessar à mesma.

O conceito de público passa por uma visão ampla. Tudo que é conceituado como “público” de forma direta endossa o sentido de pertencer a todos, sem restrições. Desse modo as políticas públicas dialogam em busca de um universo singular mediante à pluralidade de pessoas, necessidades, dados, informação e conhecimento, para que assim seja possível trabalhar em prol do desenvolvimento social de forma efetiva e igualitária para todos.

As políticas públicas, de forma direta ou indireta, afetam a todos os cidadãos, de todos os níveis escolar, independente de sua raça, cor ou credo. Hoje, é comum dizer que a função das Políticas Públicas é de promover o bem-estar da sociedade,

pois o bem-estar está relacionado a ações bem desenvolvidas em áreas como saúde, educação, meio ambiente, habitação, assistência social, lazer, transporte e segurança, ou seja, deve-se contemplar a qualidade de vida em todos os aspectos. Por isso se fez necessário a criação de leis que incentivassem o desenvolvimento de pesquisa em ciência, tecnologia e inovação.

2.7 Inovação

No cenário de pesquisa, inovação é um conceito geralmente aplicado a produtos ou serviços, onde através de pesquisas identificam algo que pode se tornar novo através de melhorias a serem implementadas, aumentando a eficiência do processo ou produto que implica no desenvolvimento de um novo ou no aprimoramento do mesmo.

De acordo com o Manual de Oslo (1977, p.55):

“Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”

Neste contexto inovador, podemos citar o processo de inovação nos serviços de saúde como, por exemplo, as cirurgias com recursos tridimensionais, estas cirurgias visam diminuir o risco de erros em pacientes com quadros cirúrgicos incomuns. Nestes casos todo o processo é realizado através do auxílio de uma câmera 3D, que permite melhor acesso e visualização da área que passará por um procedimento cirúrgico, tornando os movimentos mais preciso, reduzindo o risco de erros no procedimento.

2.8 Observatórios de CT&I

Os observatórios perpassam diversas áreas de conhecimento, desde setores da administração pública, instituições acadêmicas, fundações e entidades, todas elas em esfera regional ou nacional, pois por meio das informações coletadas e tratadas pelos observatórios é que esses órgãos e entidades encontram insumos que auxiliam na sua tomada de decisão (SANTOS, 2018).

As atividades de um observatório são definidas de acordo com o âmbito do campo de pesquisa, que pode ser uma pequena região, como uma universidade ou um bairro, uma cidade, ou uma grande região como um país. As temáticas trabalhadas também podem ser das mais diversas, de acordo com a demanda exigida ou de interesse.

Santos (2018, p.12) discorre em seu trabalho sobre quatro formas distintas de entender/ representar/aplicar os observatórios, para o autor o observatório pode ser enquadrado em quatro categorias distintas. Para o autor o primeiro tipo de observatório:

“opera identificando fontes de dados já coletados que sejam relevantes para o seu foco e, a partir desses dados, gera e armazena séries históricas correspondentemente descritivas, oferecendo-as a pesquisadores, formadores de opinião e formuladores de políticas em geral. Se poderia denominar essa espécie de observatório de *básico*, ou de *primeira ordem*.”

Estes observatórios visam uma coleta efetiva de informações, onde através destes será possível não apenas proporcionar uma coleta de dados hábil, mas também disponibilizar os dados coletados de forma que a comunidade científica e pesquisadores tenham acesso à mesma. Sendo vista desta maneira como o princípio do observatório. Ainda de acordo com (SANTOS, 2018) um observatório poderá ser agregador de informações, para o autor podemos ter um:

“Observatório que opera agregando informações colhidas de observatórios básicos, de modo a ampliar essencialmente a região (geográfica) abrangida. Por exemplo, um observatório nacional que se alimente de observatórios estaduais. Uma denominação possível, aqui, seria integrador ou de segunda ordem.”

Estes observatórios são comuns para ampliação da informação, outro exemplo que podemos citar de Observatório integrador, seria o The Global Health Observatory - GHO (OMS, 2018) o GHO é um observatório integrador, o mesmo faz relação dos dados da saúde do mundo inteiro visando unificar esses dados e apresentar resultados qualitativos para o avanço da saúde, no entanto o GHO também atua como observatório de “ordem zero” haja vista que à OMS além de integrar seus dados à outras bases, à mesma ainda coleta esses dados de forma direta com hospitais e instituições de saúde do mundo inteiro.

Para Santos (2018, p.13) este é um tipo de observatório que:

“opera como provedor de dados primários, indo buscá-los diretamente no campo, mas obviamente, então, já dentro de um padrão adequado à sua utilização para sua atividade fim. Ou seja: a coleta é feita visando à utilização para os propósitos do observatório. Uma denominação possível para um observatório que opera com esse propósito poderia ser observatório de ordem zero. Esse tipo de observatório não deve ser confundido com provedores de dados que os colhem para finalidades próprias, não pensando em observatório. Esses dados, como já mencionado, os observatórios têm que recuperar, avaliar, retratar e, eventualmente, aproveitar da melhor maneira.”

Os três tipos de observatórios apresentados acima são utilizados para coleta e agrupamento de informações, os mesmos são responsáveis por organizar e apresentar dados de forma organizada, para melhor facilitar o trabalho de análise das organizações, sejam elas pessoas físicas ou jurídicas, contudo, dar-se-à para notar que estes não atuam com o relacionamento e à prospecção destes dados para gerar conhecimentos, de acordo com SANTOS (2018, p.13) o quarto tipo de observatório consiste em:

“observatórios de estudos e prospecção. Esses observatórios escolhem e focalizam um tipo específico de problema e tratam de descobrir tudo sobre ele num determinado prazo. Depois, migram para outro estudo, e assim por diante. Diversamente dos anteriores, esses não se preocupam em construir séries temporais de indicadores, mas em exaurir o que se é capaz de descobrir acerca de algum contexto ou objeto, ou seja, não são observatórios de terceira ordem. São, sim, de outra natureza, e o que têm em comum com os demais é o fato de observarem de modo similar: garimpando informações a partir de dados existentes. O propósito, porém, difere bastante.”

Estes são comuns em centros de estudos e universidades, os observatórios “de outra natureza” buscam, agrupam, relacionam e analisam dados buscando sanar um problema ou uma questão de importância maior em um tempo delimitado.

Os observatórios se diferem entre si em alguns aspectos, no que tange ao seu universo de pesquisas. Os quatro tipos de observatório apresentados a cima, defendidos por SANTOS (2018, p.12-14), diferem entre si, mas como o autor demonstra, os mesmos se complementam, haja vista que um evolui para o outro. Os observatórios vão se completando à medida que os estudos vão evoluindo.

Os observatórios de primeira instância são essenciais para a construção de um conhecimento criado por área específica, geralmente delimitada de forma geográfica ou de forma tipográfica. Os observatórios de segunda instância têm por natureza unificar informações específicas e relacioná-las entre si, desenvolvendo dessa forma observatórios com resultados relacionados a partir de observatórios

específicos. Os observatórios de ordem zero são observatórios que fazem à coleta dos dados a partir da raiz dele através de uma pesquisa de campo, indo diretamente a fonte de informação.

Com estes três observatórios funcionando de forma efetiva, os observatórios de “natureza zero” são responsáveis por relacionar de forma direta conteúdos específicos visando sanar um problema ou até mesmo prever resultados futuros à partir da análise dos dados coletados, prospectando possíveis tendências na área observada.

Pode-se afirmar ainda que o observatório do tipo básico ou de primeira ordem difere do integrador ou de segunda ordem, no seguinte aspecto: o primeiro lida com dados dos mais diversos tipos de bases e origens, podendo os mesmos estar inseridos em uma base de dados específica ou em registro de papel, estes dados não foram criados para suprir um observatório, são dados puros e sem tratamento algum. Já os dados de segunda ordem, essencialmente, são oriundos dos dados de primeira ordem, estes são dados especificamente de um observatório, seu objetivo é criar indicadores mais complexos (SANTOS, 2018).

Há ainda dois tipos de observatório, o que opera como provedor de dados primários, coletando esses dados diretamente no campo, entretanto já dentro de um padrão específico para sua utilização em uma atividade fim, e por fim o observatório de estudos e prospecção, estes escolhem e focalizam um tipo específico de problema e tratam de descobrir tudo sobre ele em dado período de tempo, na seqüenciam migram para outro estudo, e assim por diante (SANTOS, 2018, p.13).

Desse modo, com os objetivos definidos e os tipos de observatório descritos, afirma-se que no presente trabalho faremos uso de uma visão voltada a realidade dos observatórios de natureza zero. Trabalharemos com a perspectiva de apresentar à importância das pesquisas em CT&I através de uma análise dos dados de pesquisa existentes e disponibilizados em bases de dados como a plataforma Stela Experta e o Diretório de Grupos de Pesquisa - DGP - ambas vinculadas à plataforma lattes.

Neste trabalho não nos preocuparemos em apresentar uma ordem temporal ou uma ordem tipológica, apresentaremos apenas informações capazes de identificar o quantitativo dos grupos de pesquisas que desenvolvem seus trabalhos com o conceito de CT&I no âmbito da UFPE.

3 METODOLOGIA

Tendo finalidade de tornar claro o papel fundamental dos trabalhos que se iniciam na esfera acadêmica e se estendem para a sociedade, tornando-se prático através do desenvolvimento social e econômico da comunidade atendida pelo trabalho desenvolvido, a pesquisa empenha-se em realizar o levantamento de dados que possibilite a identificação das competências das pesquisas realizadas no âmbito da UFPE, os quais são projetados para a sociedade, gerando mais educação, emprego, bens e serviços em geral, sem que haja necessidade de uma aplicação prática prevista. (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto aos objetivos, este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, pois sua finalidade é identificar e descrever características dos grupos de pesquisa que desenvolvem trabalhos em CT&I no âmbito da UFPE (GIL, 2008, p.42), expondo as contribuições da interação por meio um estudo, analisar e interpretar informações obtidas por meio de técnicas de coleta de dados, buscando identificar aspectos concernentes às pesquisas desenvolvidas na UFPE, no que tange conceitos de CT&I.

Quanto aos procedimentos técnicos para desenvolvimento deste trabalho, a pesquisa se caracteriza como documental, pois vale-se de materiais coletados que ainda não receberam nenhum tratamento, onde as fontes são bem diversificadas, podendo ser tratados e analisados e receber a interpretações cabíveis de acordo com o contexto.

“A pesquisa documental é realizada em fontes como tabelas estatísticas, cartas, pareceres, fotografias, atas, relatórios, obras originais de qualquer natureza – pintura, escultura, desenho, etc), notas, diários, projetos de lei, ofícios, discursos, mapas, testamentos, inventários, informativos, depoimentos orais e escritos, certidões, correspondência pessoal ou comercial, documentos informativos arquivados em repartições públicas, associações, igrejas, hospitais, sindicatos (Santos, 2000).”

Muitos desses materiais podem ser encontrados em instituições privadas, instituições governamentais, incluindo materiais como diários, fotografias, memorandos, ofícios, relatórios empresariais, que constatem o impacto dos trabalhos realizados na universidade em retorno à sociedade (GIL, 2008, p.45).

Para tal será realizado um levantamento e identificação dos grupos de pesquisas que desenvolvem trabalho em cima da temática CT&I, no âmbito da

UFPE, por meio de acesso a plataformas de apoio, tais como *Stela experta* (ferramenta que tem por objetivo ofertar às Instituições de Ensino Superior (IES) e às Universidades serviços de apoio estratégico nas áreas de ensino). Para detalhamento dos dados dos grupos que estão vinculados ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNP-q), se estão em atividade atualmente, o que estão fazendo, quais linhas de pesquisa estão trabalhando, utilizaremos o Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP), uma ferramenta vinculada CNP-q, que tem por objetivo o intercâmbio e a troca de informações, de forma precisa e rápida.

A princípio, foi realizada a identificação dos grupos de pesquisas existentes na UFPE, que seguem trabalhando com o conceito CT&I, além da quantificação desses grupos, identificando e representando de forma quantitativa as áreas predominantes de atuação desses grupos, os órgãos que abarcam essas pesquisas, além do ano de início de desenvolvimento dessas pesquisas.

Ao realizar a identificação dos grupos de pesquisas atuantes na UFPE, que desenvolva trabalhos com a temática de CT&I, buscamos identificar suas competências, a fim de prospectar possíveis pesquisas em CT&I que possam emergir da UFPE.

Propusemos-nos a quantificar os trabalhos desenvolvidos por eles, tais como relatórios de pesquisa, desenvolvimento de software, trabalhos técnicos e bibliográficos, isso nos dará uma visão ampla e de forma prática, da importância do desenvolvimento de pesquisas no âmbito acadêmico para melhoria da sociedade.

Para tratamento dos dados coletados, utilizou-se da ferramenta Excel, através do qual tornou-se possível filtrar e classificar os dados coletados, além de desenvolver gráficos para auxílio de interpretação dos dados. De forma detalhada o trabalho seguirá o seguinte fluxo:

- a) Acesso à plataforma Stela Experta, para identificação e quantificação dos grupos de pesquisa que atuam com a temática CT&I, no âmbito da UFPE;
- b) Identificar e quantificar as produções por país e idioma de origem das produções;
- c) Quantificar as produções por tipo agrupador.

- d) Acesso ao Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP, a fim de refinar os dados sobre os grupos de pesquisa, identificando os grupos que estão cadastrados no DGP;
- e) Verificação do status dos grupos, se são certificados, se estão em preenchimento, etc.;
- f) Realizar a identificação das linhas de pesquisa dos grupos coletados;
- g) Levantamento de indicadores de RH dos grupos;
- h) Expressar de forma quantitativa e por percentual a qualificação da equipe de trabalho.

Utilizando esses parâmetros iremos desenvolver gráficos para exemplificar o andamento das pesquisas desenvolvidas com o conceito de CT&I na UFPE, expor de forma quantitativa os grupos de pesquisa e suas respectivas linhas de pesquisa, além da equipe de trabalho engajada no desenvolvimento das pesquisas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente seção destina-se a expor os resultados obtidos na pesquisa, definidos a partir dos objetivos gerais e específicos, embasados na justificativa, bem como uma breve discussão sobre os dados coletados. Nesse sentido, a fim de disponibilizar os resultados obtidos, de forma clara, ao longo do texto serão apresentados gráficos que expressam, de forma visual, os resultados da coleta realizada.

Para apresentação dos resultados e discussões, dividiu-se este capítulo em três sub seções onde a 4.1 destina-se análise dos resultados acerca dos grupos de pesquisa, a 4.2 para tratar do desenvolvimento de trabalhos, a seção 4.3 revela o quantitativo de pesquisadores e a 4.4 dispões de informações acerca das linhas de pesquisa dos referidos grupos.

Como resultados foram identificados produtos informacionais que trazem soluções para problemas emergentes na sociedade. Tais produtos informacionais surgem em diversos suportes, tais como, relatórios de pesquisas, patentes, softwares, etc., além de publicações dos pesquisadores e seus respectivos grupos de pesquisas, de forma a compartilhar seus conhecimentos expondo-os em eventos.

4.1 Os grupos de pesquisa

O primeiro resultado diz respeito à identificação, de forma quantitativa, dos grupos de pesquisas. Para tal, foi realizada uma coleta de dados com objetivo de identificar os grupos de pesquisa que atuam na UFPE com o conceito de CT&I, além de identificar quais destes grupos estão devidamente cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa – DGP, plataforma vinculada ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNP-q.

A busca e coleta dos dados foram realizadas a partir de acesso à Plataforma Stela Experta, plataforma que tem sua base de dados integrada com a base de dados do Lattes/CNP-q. Ao término da coleta foi identificado um total de dezenove (19) grupos de pesquisas, que atuam na UFPE com a temática CT&I. Para tanto, a fim de alcançar este resultado, foi inserida campo de busca a seguinte: “Ciência AND tecnologia AND inovação”, o que nos retornou, apenas, os grupos de pesquisa que atuam com a temática CT&I.

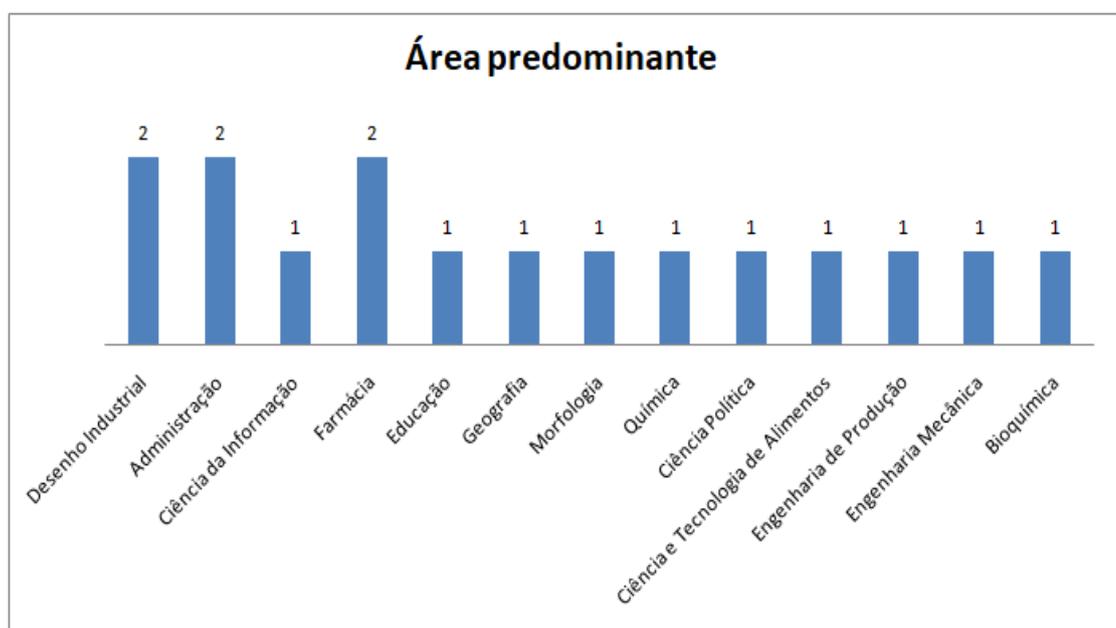
Como com o levantamento realizado na plataforma Stela Experta não foi possível identificar o status de atuação dos grupos, a fim de tomar conhecimento de quais grupos se encontram com situação *Certificado, Aguardando Certificação, Certificação negada, Excluído ou Não Atualizado há mais de doze meses*, se fez necessário a realização de um trabalho manual, buscando individualmente cada grupo, por meio de seu nome, diretamente no Diretório de Grupos de Pesquisa - DGP, a fim de realizar e identificar o status desses grupos.

Após conclusão da busca manual, foi possível identificar que, dos dezenove (19) grupos encontrados na plataforma Stela Experta, onze (11) se encontram devidamente certificados, quatro (4) estão com status “Não Atualizado”, dois (2) grupos foram excluídos, um (1) encontra-se em preenchimento e um (1) não foi encontrado, conforme ilustra a seguir (gráfico 1).

Gráfico 1 - Situação dos grupos de pesquisa

Fonte: Autor (2018)

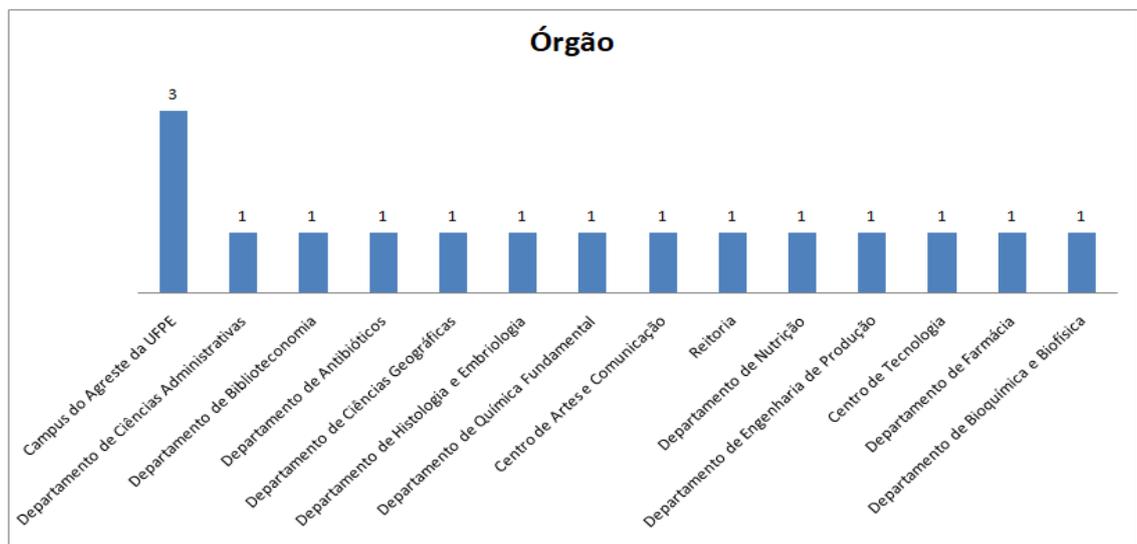
Conforme andamos com o refinamento dos dados, foi possível realizar a identificação das áreas predominantes em que os grupos estão inseridos, conforme demonstrado mais adiante (gráfico 2). O procedimento para identificação se deu por meio de exclusão das áreas que se repetiam, e por fim uma contagem para quantificar o total de áreas em que os grupos empenhados em realizar a pesquisa com a temática de CT&I estão envolvidos. Com isso, pôde-se observar que os grupos que trabalham com a temática CT&I são bem diversificados e estão bem distribuídos entre as áreas de conhecimento, conforme estão descritas a seguir.

Gráfico 2 - Área de predominância dos grupos de pesquisa

Fonte: Autor (2018)

Observamos que os grupos estão distribuídos em treze (13) áreas predominantes, sendo elas: Desenho Industrial, Administração, Ciência da Informação, Farmácia, Educação, Geografia, Morfologia, Química, Ciência Política, Ciência e Tecnologia de Alimentos, Engenharia de Produção, Engenharia Mecânica e Bioquímica; distribuídos entre o Campus do Agreste da UFPE e o Campus Recife, nos departamentos de Ciências Administrativas, Biblioteconomia, Antibióticos, Ciências Geográficas, Histologia e Embriologia, Química Fundamental, Nutrição, Engenharia de Produção, Tecnologia, Farmácia, Bioquímica e Biofísica (gráfico 3).

Gráfico 3 - Distribuição por órgão competente



Fonte: Autor (2018)

O quarto resultado contribui para a identificação do ano de formação dos grupos de pesquisa identificados, que compreende um intervalo de atuação entre os anos de mil novecentos e setenta e seis (1976) ao ano de dois mil e dezesseis (2016), conforme apresentado na imagem que segue (gráfico 4).

Por meio de observação, realizando uma breve interpretação dos dados apresentados, notamos que desde meados da década de setenta há uma preocupação em desenvolver estudos voltados para CT&I. Embora se possa notar uma constante no quantitativo de grupos atuantes e envolvidos em desenvolvimento que aborda a temática.

Gráfico 4 - Distribuição por ano de formação

Fonte: Autor (2018)

Observou-se que a temática permeia diversas áreas do conhecimento, desenvolvendo trabalhos diversificados, criando novos produtos, métodos, técnicas e serviços, atendendo demandas específicas e suprindo necessidades em diversos aspectos da sociedade, o que contribui para o desenvolvimento e crescimento socioeconômico.

4.2 Os trabalhos desenvolvidos

Em segundo momento, foi realizado o levantamento das produções desenvolvidas no âmbito da UFPE. Esses trabalhos foram coletados na Plataforma Stela Experta, usando os mesmos parâmetros utilizados para recuperar os grupos de pesquisa, a expressão de busca: “*Ciência AND tecnologia AND inovação*”.

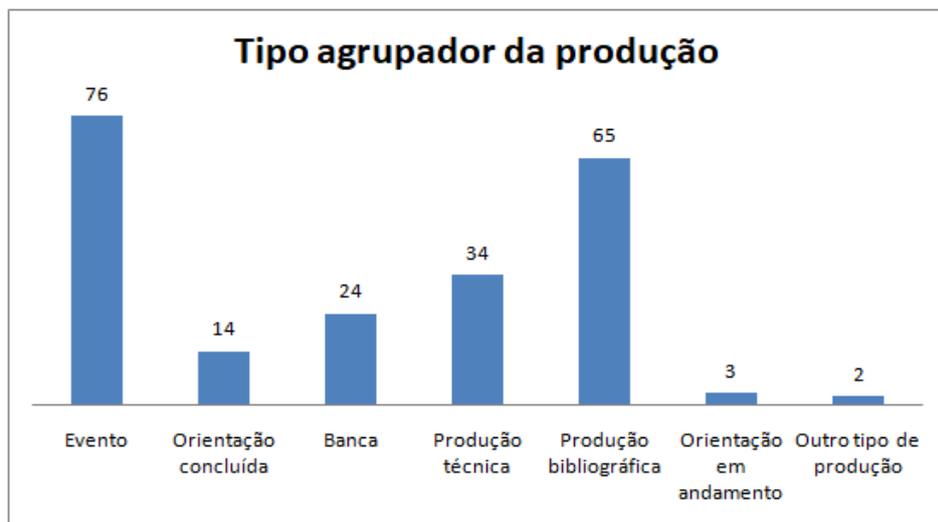
Após a recuperação dos títulos, juntamente com seus respectivos dados, tais como: país de origem, idioma, tipo de produção, ano de produção, etc., realizou-se a filtragem por categorias, a fim de identificar o quantitativo geral dos trabalhos desenvolvidos, por país de origem das pesquisas, lembrando que são trabalhos desenvolvidos pela UFPE, porém não há delimitação do campo de pesquisa, além da identificação do idioma e do tipo agrupador das produções.

As produções desenvolvidas na UFPE servem para avaliar o impacto da produção científica para o desenvolvimento socioeconômico, por meio de projetos de pesquisas, formação de pesquisadores e profissionais capacitados e

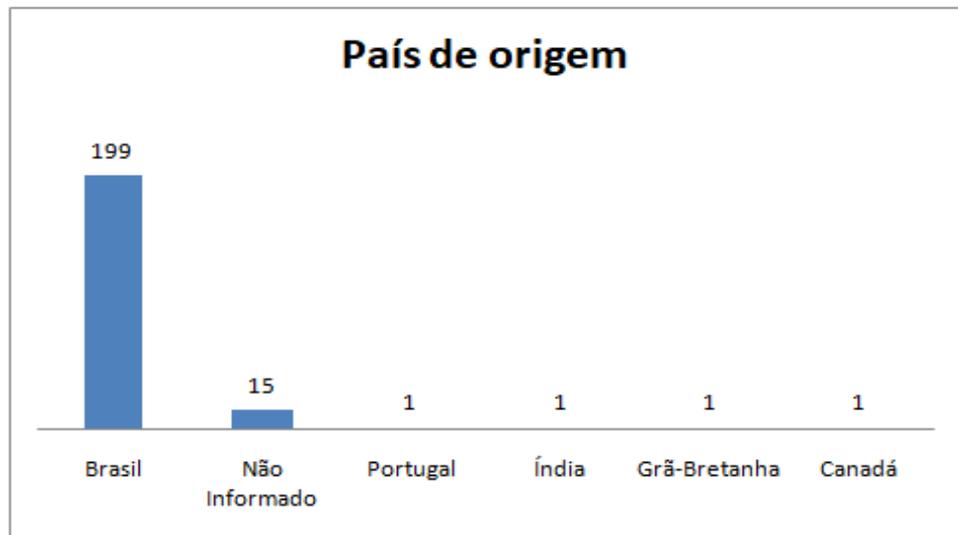
envolvimento dos mesmos para o desenvolvimento técnico e de propriedade intelectual, intercâmbio de informações com outros países, etc.

Foram identificados duzentos e dezoito (218) agrupamentos de produções que possuem os termos “Ciência, Tecnologia e Inovação”, conforme ilustrado na imagem a seguir (gráfico 5), sendo desenvolvidos pela UFPE. Deste total cento e noventa e nove (199) produções foram ou estão sendo desenvolvidos em território brasileiro, enquanto que outros quatro (4) foram ou estão sendo desenvolvidos em território estrangeiro, em países como Portugal, Canadá, Grã-Bretanha e Índia, sendo um para cada país, e outros quinze (15) não tiveram o país de origem identificado na plataforma, conforme apresentado a seguir (gráfico 6).

Gráfico 5 - Tipo agrupador da produção

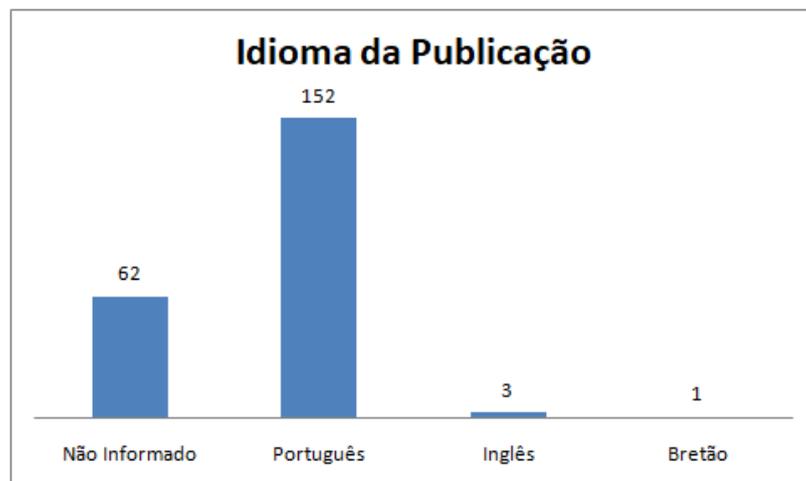


Fonte: Autor (2018)

Gráfico 6 - País de origem da produção

Fonte: Autor (2018)

No que diz respeito ao idioma de produção cento e cinquenta e dois (152) trabalhos foram produzidos em língua portuguesa, três (3) na língua inglesa, um (1) em Bretão, os sessenta e dois (62) restantes não tiveram o idioma especificado na plataforma (gráfico 7).

Gráfico 7- Idioma da produção

Fonte: Autor (2018)

Com os dados retro apresentados, foi possível identificar que há preocupação em desenvolver novas técnicas e produtos ou serviços relacionados à CT&I, fazendo

com que pesquisadores possam conduzir seus grupos a buscar informações em fontes diversas, que contribuam para o desenvolvimento desses novos produtos e serviços.

No que concerne o tipo agrupador dos trabalhos desenvolvidos identificamos que setenta e seis (76) trabalhos se referem a produção de eventos, sessenta e cinco (65) dizem respeito a produção bibliográfica, dos quais estão incluídos artigos aceitos para publicação, artigo publicado em periódicos, capítulo de livro publicado, livro publicado, texto em jornal ou revista e trabalho publicado em anais de evento. Também foram identificadas trinta e quatro (34) produções técnicas, incluindo editoração, trabalhos técnicos, produtos, assessoria e consultoria, desenvolvimento de software, registro de patentes, entre outros.

Além das produções supra especificados, foram identificadas dezessete (17) orientações, sendo três (3) em andamento e quatorze (14) orientações concluídas, vinte e quatro (24) bancas e dois (2) trabalhos cujo tipo não foi especificado. Todos os dados estão apresentados no gráfico 5.

Com a identificação dos tipos agrupadores, destacamos a importância do desenvolvimento da pesquisa em CT&I no sentido de, entender que a mesma preocupa-se em resolver problemas dos mais variados tipos de natureza, seja por desenvolvimento de um trabalho acadêmico, de um evento que visa informar ou esclarecer dúvidas acerca de um problema existente e possíveis técnicas e serviços desenvolvidos com vistas para resolução do mesmo ou por meio de desenvolvimento de produtos.

Do ponto de vista do desenvolvimento socioeconômico, o entendimento das competências desenvolvidas no âmbito da UFPE traz contribuições para o desenvolvimento de novas estratégias no sentido de prospectar parcerias e assim atrair novos recursos para a continuidade das pesquisas, cumprindo seu papel como agente de transformação social e econômico, gerando, transmitindo, ampliando o acesso da população ao conhecimento, promovendo desenvolvimento científico e tecnológico, atendendo demandas emergentes da sociedade, conforme especificado na Lei Orgânica das Universidades Públicas (2002).

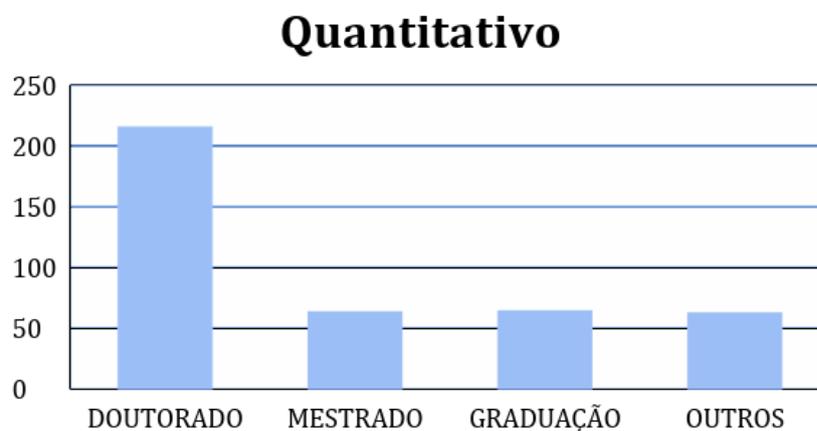
4.3 Os pesquisadores

Segundo o Caderno Temático – Jornal da Unicamp (2002), a qualidade da pesquisa desenvolvida nas universidades, depende dos pesquisadores atuantes bem como do ambiente onde a mesma está sendo desenvolvida, onde a mesma deve apresentar uma boa estrutura física para dar suporte aos pesquisadores.

Levando em consideração essa observação apresentamos indicadores de RH dos grupos de pesquisa identificados na seção 4.1, quantificando os colaboradores envolvidos de acordo com a sua qualificação. Para identificação desses indicadores, também realizou-se um trabalho mais manual de coleta de dados, acessando o perfil de cada grupo de pesquisa, extraindo o quantitativo de participantes por grupos e classificando-os de acordo com a qualificação dos colaboradores envolvidos.

Ao todo foram identificados cerca de quatrocentos e oito (408) colaboradores que compõem os indicadores de RH, distribuídos entre Doutores, Mestres, estudantes de graduação e outras qualificações tais como alunos de pós graduação, especialização, mestrado profissional, etc. Nos gráficos que seguem (gráficos 8 e 9), é ilustrado esse quadro de profissionais envolvidos no desenvolvimento de pesquisas expressa de forma quantitativa e através de percentual.

Gráfico 8 – Quantificação por qualificação dos colaboradores



Autor (2018)

Esses resultados não só indicam a participação de pesquisadores no desenvolvimento de pesquisas em CT&I no âmbito da UFPE, como nos mostra o interesse e envolvimento de estudantes de graduação e pós-graduação. A interação desses alunos com os grupos de pesquisa os desperta para a carreira de pesquisador, trazendo consigo novos conhecimentos e habilidade para desenvolver pesquisas, desenvolver novas idéias e resolver problemas emergentes (Jornal da Unicamp, 2002).

4.4 Linhas de pesquisa

Das linhas de pesquisa foi identificado um total de oitenta e seis (86) linhas, distribuídas entre dezesseis (16) grupos distintos, conforme descritos no apêndice. Para ter a certeza de que essas linhas de pesquisa desenvolvem seus trabalhos direcionados ao conceito de CT&I, foi realizada uma breve leitura sobre a repercussão dos grupos, visando identificar as áreas de atuação desses grupos. Assim foi possível identificar que a CT&I permeiam todas as áreas do conhecimento, seja voltado para o desenvolvimento de novos produtos, técnicas ou serviços.

Foi possível verificar que os grupos que atuam na engenharia mecânica, dedicando-se a analisar trocas de massa e energia, a fim de desenvolver novas tecnologias limpas, desenvolver projetos de pesquisa aplicada, de inovação tecnológica e de desenvolvimento de engenharia. Um grupo de pesquisa específico aborda em sua temática estudos sobre inovações em tecnologia e gestão em segurança, tendo como pano de fundo a análise da utilização de tecnologia por instituições como Forças Armadas, Polícias Militar e Civil, entre outras, facilitam ou constroem a democracia brasileira acerca da necessidade de implementação de tecnologias integradas com o Sistema Único de Segurança Pública (DGP, 2018).

Alguns grupos entendem que a sociedade atual tem presenciado uma série de mudanças cultural e tecnológica, das quais muitas vezes não são absorvidas pela população, neste sentido um grupo da área de design viu a necessidade de desenvolver, de forma inteligente, ferramenta para auxiliar a experiência cotidiana dos usuários (DGP, 2018).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROJETO FUTURO

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho foram abordados conceitos que nos levaram a refletir sobre o papel das universidades públicas do país para o desenvolvimento socioeconômico de uma micro ou macro região. A Lei Orgânica das Universidades Públicas Federais (2017) discute as finalidades da universidade pública, perpassando por fatores que são capazes de influenciar o cidadão na busca e construção de novos conhecimentos para desenvolvimento de novos produtos.

Também foram abordados, na introdução deste trabalho, conceitos que trazem reflexões acerca da importância do desenvolvimento de pesquisas e projetos de extensão, pelo qual se cria um vínculo entre o ambiente acadêmico e a sociedade. Somando-se as finalidades da universidade pública ao desenvolvimento de pesquisas obtém-se o desenvolvimento da transformação do ambiente acadêmico, social e econômico (SILVA; NUNES, 2011, p.123).

Na sociedade atual, a economia baseia-se em um novo modelo, onde o conhecimento é o ponto central para o desenvolvimento, neste sentido as universidades passam a ser vistas como um novo modelo de ambiente gerador de riquezas e crescimento econômico, por meio do incentivo à busca de novos conhecimentos e por consequência o desenvolvimento intelectual. Nesse contexto as universidades surgem como Parques Tecnológicos, Científicos ou de pesquisas (AUDY, 2017, p.75).

Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, foram levantados fatores capazes de comprovar a interação Universidade – sociedade, visando identificar o impacto da CT&I para o desenvolvimento socioeconômico de uma região. Por meio da identificação dos grupos de pesquisa, suas respectivas linhas de pesquisa e os trabalhos desenvolvidos que resultam da busca e obtenção de novos conhecimentos.

O trabalho apresentou como principal contribuição para a identificação de competências e atuação da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, dados acerca dos grupos de pesquisas, suas respectivas linhas de pesquisa e desenvolvimento de trabalhos ao longo dos anos, destacando os tipos agrupador dos trabalhos, país de origem e idioma, além do quantitativo de participação de discentes e docentes. Esses dados contribuem para entendermos fatores que

interferem na busca por dados para desenvolvimento de novos trabalhos e produtos, com vistas a contribuir para o desenvolvimento de uma região.

O levantamento dos dados teve como fonte principal bases de dados específicas, tais como Stela Experta e o Diretório de Grupos de Pesquisa - DGP, ambas vinculadas à Plataforma Lattes/CNP-q, onde, por meio de conceitos chaves pudemos identificar e coletar dados acerca dos grupos da UFPE.

Estando voltado para identificação dos grupos que atuam com o conceito de CT&I, bem como para identificação dos produtos resultantes dos esforços dedicados para a realização dos trabalhos mencionados no decurso do trabalho, esta pesquisa se preocupou em trazer de forma clara, expressa por gráficos, uma análise quantitativa dos grupos de pesquisa que estão trabalhando com o conceito em de CT&I, bem como identificação dos trabalhos já produzidos.

O desenvolvimento do presente trabalho marca o início de uma pesquisa de longo prazo. Como resultado desta pesquisa pretende-se trabalhar de forma mais efetiva o estudo dos indicadores de pesquisa científica em instituições de ensino federal, buscando identificar marcos, temporalidade e padrões de pesquisa científica dentro destas instituições. A posteriori pretendemos analisar os dados coletados e agrupá-los buscando encontrar pontos em comum entre as instituições de pesquisa e de fomento a pesquisa para assim como trabalho final, trabalhar com o desenvolvimento de indicadores reais para a identificação de competências das instituições federais a nível nacional, e assim, expressar de forma quantitativa e qualitativa das pesquisas científicas desenvolvidas nas instituições de ensino no Brasil, para assim contribuir com as instituições de fomento a pesquisa no Brasil.

Assim o presente trabalho traz uma contribuição inicial, apresentando de forma estruturada o processo de compreensão da importância do incentivo a pesquisa científica nas instituições de ensino federais do Brasil.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. A. A. **Bibliometria: evolução histórica e questões atuais**. Em Questão, Porto Alegre, 2006.

ARAÚJO, C. A. A. **A ciência da informação como uma ciência social**. Ciência da Informação, v. 32, n. 3, 2003.

ARISTÓTELES; seleção de textos de José Américo Motta Pessanha. — **Ética a Nicômaco; Poética**. São Paulo: Nova Cultural, 1991. 4. ed. (Os pensadores ; v. 2)

AUDY, J. **A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade**. Estudos avançados. São Paulo, v. 31, n. 90, p. 75-87, 2017.

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos acadêmicos**. 6 ed. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

Caderno Temático – Jornal da Unicamp. Campinas, fevereiro de 2002

CARDOSO, A. M. P. Pós-Modernidade e informação: conceitos complementares? Perspectivas em Ciência da Informação, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 63-79, jan./jul. 1996.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Disponível em: http://cnpq.br/apresentacao_institucional/, acessado em 05 de maio de 2017.

FERNANDES, A. C.; SILVA, A. S.; SOUZA, B. C. Demanda e oferta de tecnologia e conhecimento em região periférica: A interação universidade-empresa no Nordeste Brasileiro. In: AUTÊNTICA (Orgs.). **Interações de universidades e institutos de pesquisas com empresas no Brasil**. Belo Horizonte, v.1, 2011. p.57.

FREIRE, G. H. A. Construção participativa de instrumento de política pública para gestão e acesso à informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 13, n. 3, p. 195-207, 2008.

FERREIRA, M. H. W; CORRÊA, R. F. **Estudo Métrico Sobre Biblioteca Digital: Uso Do Software Iramuteq**. Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, n. XIX ENANCIB, [2018].

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JARDIM, J. M; SILVA, S. S. de A; NHARRELUGA, R. S. Análise de políticas públicas: uma abordagem em direção às políticas públicas de informação. Perspectivas em Ciência da Informação, v.14, n. 1, p.2-22, jan./abr.2009.

Lei orgânica das universidades públicas federais: Proposta de um anteprojeto de lei Rio de Janeiro, agosto de 2002. Disponível em: http://www.andifes.org.br/wp-content/files_flutter/Biblioteca_009_LOU-IFES.pdf. Acesso em: 17 de nov. de 2017.

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). **ESTRATÉGIA NACIONAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO 2016|2022.** Brasília, 2016.

NUNES, A. L.; SILVA, M. B; **A extensão universitária no ensino superior e a sociedade.** Minas Gerais: UEMG, 2011.

OCDE. **Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica.** Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3º Edição, 2006.

OLIVEIRA, E. F. T. de; GRACIO, M. C. C. Indicadores bibliométricos em ciência da informação: análise dos pesquisadores mais produtivos no tema estudos métricos na base Scopus. *Perspectivas em Ciência da Informação*, v. 16, n. 4, p. 16-28, 2011.

Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <http://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acesso em: 25 de Nov. de 2018.

PRODANOV; FREITAS; **Metodologia de Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico,** 2013.

SANTOS, R. N. M. **OtletCI: Observatório Temático e Laboratório – Ensino, Tecnologia, Ciência e Informação.** 2018. Projeto de Pesquisa.

SANTOS, R. N. M.; RIVERO, A. C. **Produto 23: Relatório Sobre A Base De Dados Do Observatório De Ct&I Da Ufpe.** 2018. UFPE – Projeto de Desenvolvimento Institucional: Estruturação da Coordenação de Articulação e Promoção de Parcerias Estratégica - CAPPE Positiva|UFPE (PDI No. 23076018425/2017-43).

Tchamo, J. E. **PROJETO DE PESQUISA: Que Utilidade Tem para a Pesquisa e Vida Profissional de estudantes?**

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Disponível em: <https://www.ufpe.br/institucional>. Acesso em: 17 de nov. de 2017.

VANTI, N. A. P. **Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento.** *Ci. Inf.*, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

WERSIG, G. **Information science: the study of postmodern knowledge usage.** *Information Processing & Management.* v. 29, n. 2, p.229-239, mar. 1993.

APÊNDICE A – GRUPOS DE PESQUISA E RESPECTIVAS LINHAS

NOME	LINHAS DE PESQUISA
Centro de Estudos e Pesquisas em Design Industrial e Engenharia Reversa	Design Industrial e Biônica
	Design Industrial e Cultura Material
	Design Industrial e Desenvolvimento Integrado de Produtos
	Design Industrial e Engenharia Reversa
	Design Industrial e Inovação Tecnológica
	Design Industrial e Novas Tecnologias
	Design Industrial e Produtos Sociais
	Design Industrial, Ciência e Tecnologia
Grupo de Estudos sobre Inovações Organizacionais	Desenvolvimento, Inovação e Governança Pública
	Inovações nas Relações Interorganizacionais, Parcerias e Redes
	Redes Sociotécnicas, Inovação Social e Tecnologias Sociais
Informação Tecnológica	Informação Científica e Tecnológica
Grupo de Pesquisa em Inovação Terapêutica - GPIT	Tecnologia Farmacêutica e Industrial de Insumos e Medicamentos
	Desenvolvimento Tecnológico e Controle de Qualidade de Produtos Naturais
	Modelagem molecular, desenho estrutural, síntese e avaliação biológica de moléculas candidatas a fármacos e medicamentos
	Moléculas luminescentes no diagnóstico do câncer
Laboratório de Pesquisa em Políticas Públicas, Currículo e Docência - LAPPUC	Formação de Professores, Docência no Ensino Superior e Educação Básica, Metodologias Ativas, Avaliação, políticas educacionais
	Artes, Educação, Tecnologias e Inovação
	Educação Inclusiva, Direitos humanos e Relações Etnico-Raciais
	Gênero, Sexualidade e Práticas Educativas
Educação Geográfica, Cultura Escolar e Inovação	Currículo, metodologias e recursos didáticos para o ensino de Geografia
	Didática, formação de professores e profissionalização docente
	Dinâmicas territoriais do desenvolvimento e regionalizações
	Educação, cultura e inovação na produção contemporânea do espaço

	Geotecnologias e Ensino-Aprendizagem
	Profissão docente, cultura escolar e aprendizagem geográfica
	Práticas escolares e conhecimento do espaço escolar
	Representações e linguagens no ensino de Geografia
Pesquisa Translacional e Inovação Terapêutica	Morfologia e Inovação Tecnológica
	Métodos Clássicos e Avançados em Morfologia
Laboratório de Análise de Políticas e Organizações Públicas (LabPOP)	Inovação, coprodução e empreendedorismo no setor público
	Políticas Públicas
Grupo de Arquitetura de Nanodispositivos Fotônicos e Bioinspirados	Análise de processos biomimetizáveis
	Arquitetura, Preparação e Síntese de Nanomateriais para Dispositivos
	Bioinspiração de Processos
	Caracterização de Materiais para Dispositivos
	Compostos de Coordenação com Lantanídeos
	Desenvolvimento de Nanodispositivos Fotônicos e Optoeletrônicos
	Desenvolvimento de novos marcadores moleculares
	Dispositivos Bioinspirados
	Divulgação Científica
	Funcionalização de Nanoestruturas
	Materiais Poliméricos, Blendas, Géis, Vidros Sol-gel, Compósitos e Nanocompósitos
	Nanoestruturas de Carbono
	Nanotecnologia molecular
	Printrônica
	Processos para Desenvolvimento de Novos Materiais para Dispositivos
LaCA ² I - Laboratório de Concepção e Análise de Artefatos Inteligentes	BioDesign
	Design Crítico
	Design Produtos e de Artefatos Inteligentes
	Estudos em Acessibilidade
	Gestão em Design
	Metodologia Projetual
	Modelagem e Prototipagem 3D

	Oficina de Projetos
	Segurança de Artefatos
	UFO - Unknown Future Objects
	Usabilidade e Ergodesign
Núcleo de Estudos de Instituições Coercitivas e da Criminalidade	Crime Organizado e Tráfico de Drogas
	Estatuto do Desarmamento
	Instituições Judiciais e Política
	Inteligência de Segurança Pública e Análise Criminal.
	Intituições Coercitivas (inter)nacionais
	Ministério Público e Política
	Planejamento e Gestão em Segurança Universitária
	Relação Civil-Militar
	Segurança Pública
	Tecnologia e Gestão em Segurança
	Teoria Democrática
Ciência e Tecnologia de Alimentos	Biotecnologia aplicada aos alimentos e compostos bioativos.
	Pesquisas analíticas e tecnológicas de matérias primas de alimentos e bebidas: composição, valor nutritivo, interação entre constituintes, biodisponibilidade e controle de qualidade.
Grupo de Pesquisa em Planejamento e Análise de Sistemas de Produção de Bens e Serviços - PLANASP	Gestão da Produção e Sistemas
	Gestão da Qualidade
	Inovação Tecnológica
Grupo de Mecânica dos Fluidos Ambiental da UFPE	Dinâmica de Sistemas Ambientais Aquáticos
	Energia Eólica
Controle de Qualidade na Monitorização, Desenvolvimento e Inovação Farmacêutica (CQ_if)	Estabilidade de medicamentos/produtos de degradação/impurezas correlacionadas
	Quality by Design (QbD) e Process Analytical Technology (PAT)
	Sistemas Inorgânicos de Liberação de Fármacos
	Sistemas Poliméricos de Liberação de Fármacos
Biodispositivos Nanoestruturados - BioNano	Ioeletroquímica
	Biossensores
	Físico-química de colóides e interfaces
	Mecanismos de biointeração