



**UNIVERSIDADE TIRADENTES
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA:
um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE
(2006-2011)**

**ARACAJU
2019**

RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA:
um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE
(2006-2011)**

Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa e Pós-graduação em Educação da Universidade Tiradentes na linha de pesquisa Educação e Comunicação.

ORIENTADOR: PROF. DR. RONALDO NUNES LINHARES

ARACAJU

2019


RITA DE CÁSSIA CARDOSO DOS SANTOS

**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA:
um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE
(2006-2011)**

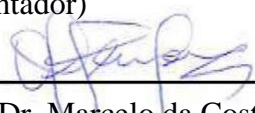
Dissertação apresentada como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Educação no Programa e Pós-graduação em Educação da Universidade Tiradentes na linha de pesquisa Educação e Comunicação.

Aprovado em: 28/02/2019

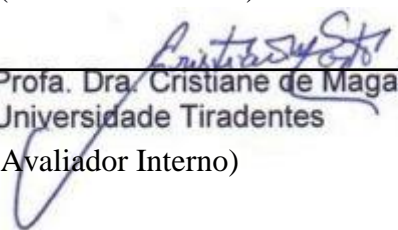
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares- PPED UNIT
(Orientador)



Prof. Dr. Marcelo da Costa Mendonça- PIB UNIT
(Avaliador Externo)



Profa. Dra. Cristiane de Magalhães Porto - PPED UNIT
Universidade Tiradentes
(Avaliador Interno)

ARACAJU

2019

S237i Santos, Rita de Cassia Cardoso dos
A iniciação científica e tecnológica na formação universitária: um estudo de caso no Sergipe Parque Tecnológico no estado -SE / Rita de Cassia Cardoso dos Santos; orientação [de] Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares – Aracaju: UNIT, 2019.

138 f. il ; 30 cm

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Tiradentes, 2019
Inclui bibliografia.

SIB- Sistema
Bibliotecas

1. Educação superior 2. Programa institucional de bolsas. 3. Ensino 4. Pesquisa e inovação 5. Rede colaborativa I. Santos, Rita de Cassia Cardoso dos. II. Linhares, Ronaldo Nunes. (orient.). III. Universidade Tiradentes. IV. Título.

Integrado de

CDU: 001. 8:378.4(813.7)

Dedico essa Dissertação a Deus por sua benevolência e à autora deste estudo, pela determinação e resiliência na realização dos seus sonhos,

Rita de Cássia.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente a Deus, que permaneceu ao meu lado, guiando-me nessa jornada diante de tantos desafios e desânimo, permitindo que eu concluísse com êxito.

Ao orientador, Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares, pelo apoio, compreensão, tolerância, disponibilidade e sabedoria. Muito obrigada por acreditar que eu sou capaz. A minha eterna gratidão!

Ao meu esposo João, por suportar a minha ausência e a falta de atenção, sei que torce pelo meu sucesso. Ao meu filho Leonardo, por se manter presente nos momentos mais difíceis e pelo amigo que se tornou, um verdadeiro companheiro. Ao meu filho Luan, por compreender a minha ausência. Vocês me fizeram continuar, amor incondicional.

À minha mãe querida Jocelina, pelas orações, por se preocupar comigo e pelos seus ensinamentos de vida. As minhas irmãs Ângela e Cliciane e a meu irmão Clecio, vocês são parte de mim. Aos meus sobrinhos, Kauã, Louyse, Gabriela, Elen, Ayla Michele, Felipe e Mirele, queridos e amados, que eu possa ser uma referência na vida de vocês a partir de minha determinação em superar os desafios dessa etapa de vida e a minha família que compreendeu minhas ausências e me fez sentir uma pessoa amada e querida.

Ao SergipeTec, por permitir à realização desta investigação, pelas minhas ausências, pela colaboração, pelos incentivos e apoio. Aos amigos Vitor, Adriana, Josilene e em especial o Sr. Manoel. Vocês permitiram esse sonho virar realidade. Gratidão!

À amiga/irmã Cristiane, fiel em todas as horas e a amiga Samira, pelo apoio de sempre. Obrigada pela amizade. Amo vocês!

Aos amigos acadêmicos, Ana Paula, Bruna, Nataline. Aos amigos do Geces, Valéria, Rafael, Daniel, Rosangela, obrigada pelo companheirismo e pela partilha dos saberes de vocês. A família Obeduc, Luicano, Marilene, Márcia, George e, em especial, a Amélia por quem tudo começou e as amigas do grupo das “*Thundercats* da Pós”, Eliane, Soane, Eliodete, Luziane e Ana Cristina, dividimos momentos de cafezinho, choro e alegria, com vocês momentos difíceis ficaram mais leves e cheios de sororidade. Desejo a vocês sucesso!

A todos os professores do programa de Pós-graduação em Educação da

Universidade Tiradentes, em especial a Profa. Dra. Ada Augusta Celestino Bezerra (in memoriam), obrigada por me acolher no Obeduc, por ter sido uma incentivadora de minha ascensão no caminhar da pesquisa e ao ensino universitário, bem como pelas ricas contribuições.

À Profa. Dra. Cristiane de Magalhães Porto e ao Prof. Dr. Marcelo da Costa Mendonça, suas contribuições foram de extrema relevância para a conclusão do estudo.

Deus abençoe a todos, Gratidão!

No meio do caminho encontrei pedras
Pedras tamanhas que barravam
O meu movimentar, meu caminhar, a minha liberdade.
A liberdade que estava nesse dedicar-se
Empenhar-se
E orgulhar-se das lutas que travei,
das batalhas que venci
E dos sonhos que sonhei

Mas minhas costas pesaram
Quando meus pés estavam
firmes ao chão
Meus braços tremeram quando
dele precisei escrever
Minha mente entristeceu
Quando a lágrima em mim,
entorpeceu.
Era liberdade que precisava
Era a harmonia que me consolava
E onde eu estava senão fazendo aquilo que acreditava?
Fazendo o que me movia para a educação
Fazendo o que tenho em mim como paixão
A paixão a gente não explica
A gente vive
Luta, acredita e sobrevive!

Os sonhos foram a minha bússola
Os desejos foram a minha força
E a vontade, a capacidade de chegar e lutar!

Se os espaços iam se fechando
Eu encontrava um canto
Fazia-me de pedaços para em ti continuar
Se a respiração ficava ofegante
E escondido tinha que chorar
Lembrava que ali eu não poderia estagnar
Era o meu momento - momento de brilhar!
De receber com os braços abertos
Os sonhos que sonhei
A dedicação que projetei
E a trajetória árdua, mas que não descreditei,
E me desafiei
Doei-me
Refiz-me e te fiz – viver
Você nasceu, sobreviveu
E orgulho sinto de mim - Por te ter.
Por isso, seja bem vindx!
Os dias que foram apenas nossos
Agora também são do mundo. Voaremos juntos!
(Eliane Nataline)

RESUMO

Esta dissertação tem o objetivo de investigar a iniciação científica segundo a percepção dos sujeitos envolvidos em projetos de pesquisa desenvolvidos no Sergipe Parque Tecnológico em parcerias com as Instituições de Ensino Superior do Estado de Sergipe no recorte temporal de 2006 a 2011, de modo a evidenciar suas múltiplas possibilidades a partir das dimensões que emergiram empiricamente e foram relacionadas à relevância da prática de investigação nos processos de ensino e aprendizagem são elas: Formação Universitária; Formação à Pesquisa; Formação para o Mercado de Trabalho; e a Contribuição do SergipeTec para o Bolsista. O pressuposto desta investigação é que os estudantes de graduação que vivenciaram a ICT durante sua formação apresentam um diferencial na (re)construção para a formação universitária com vista a cidadania, a continuar na pesquisa, bem como sua carreira profissional. Os referenciais teóricos utilizados estão relacionados às categorias: formação universitária; iniciação científica e tecnológica e, rede colaborativa. Trata-se de uma pesquisa de abordagem predominantemente qualitativa, de caráter descritivo por buscar a compreensão dos significados e peculiaridades apresentados pelos sujeitos abordados, configurando-se como estudo de caso. Para a (re)construção do objeto de estudo, o procedimento metodológico ocorreu em duas etapas: Na primeira etapa, consistiu no levantamento e consulta dos documentos (leis, projetos, decretos, atos normativos, resoluções) disponibilizados pela instituição, bem como a legislação Federal, em especial a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) e a Lei nº 1.310/1951. A segunda etapa constituiu na coleta de informações a partir de um questionário com 25 questões e aplicados via a ferramenta do *Google Forms* a 10 (dez) bolsistas participantes de atividades de ICT e as entrevistas semiestruturadas realizadas com 4 (quatro) supervisores envolvidos na organização e no funcionamento desse processo. Os dados coletados foram analisados segundo a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2016), utilizando o software de apoio à análise de dados qualitativos webQDA. Por fim, os resultados expressam a confirmação da hipótese, ou seja, os bolsistas que vivenciaram essa experiência de caráter científico ratificam as contribuições da iniciação científica e tecnológica à melhoria do desempenho da graduação, da socialização de saberes e da apropriação da linguagem científica, o valor da ICT destacaram habilidades diferenciadas nos alunos que têm essa oportunidade tanto para prosseguimento da carreira acadêmica - pós-graduação *stricto sensu*, como a perspectiva da carreira profissional.

Palavras-chave: Iniciação científica e tecnológica. Formação universitária. Sergipe Parque Tecnológico. Ensino, Pesquisa e Inovação.

RESUMEN

This dissertation aims to investigate the scientific initiation according to the perception of the subjects involved in research projects developed at Sergipe Parque Tecnológico in partnerships with the Higher Education Institutions of the State of Sergipe in the temporal cut from 2006 to 2011, in order to highlight their multiple possibilities from the dimensions that emerged empirically and were related to the relevance of research practice in the teaching and learning processes are: University Education; Research Training; Training for the Labor Market; and the Contribution of SergipeTec to the Scholarship. The assumption of this research is that undergraduate students who have experienced ICT during their training present a differential in (re) construction for university education with a view to citizenship, to continue the research, as well as their professional career. The theoretical references used are related to the categories: university education; scientific and technological initiation and, collaborative network. It is a research of predominantly qualitative approach, of a descriptive character because it seeks the understanding of the meanings and peculiarities presented by the subjects approached, being configured as a case study. For the (re) construction of the object of study, the methodological procedure took place in two stages: In the first stage, consisted of the survey and consultation of the documents (laws, projects, decrees, normative acts, resolutions) made available by the institution, as well as the legislation Federal Law, in particular the Law on the Guidelines and Bases of National Education (LDB 9394/96) and Law No. 1,310 / 1951. The second step consisted in gathering information from a questionnaire with 25 questions and applied through the Google Forms tool to 10 (ten) fellows participating in ICT activities and the semistructured interviews conducted with four (4) supervisors involved in the organization and process. The collected data were analyzed according to the technique of content analysis of Bardin (2016), using software to support qualitative data analysis webQDA. Finally, the results confirm the hypothesis, that is, the scholars that have experienced this scientific experience ratify the contributions of scientific and technological initiation to the improvement of undergraduate performance, the socialization of knowledge and the appropriation of scientific language, value of the ICT emphasized differentiated abilities in the students who have this opportunity both to pursue the academic career - stricto sensu graduate, as the professional career perspective.

Palabras clave: Scientific and technological initiation. University education. Sergipe Technology Park. Teaching, Research and Innovation.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Iniciativa de Parques da Região Nordeste	37
Quadro 2	Atores da Tríplice Hélice	39
Quadro 3	Critérios de Inclusão e Exclusão na Pesquisa.....	42
Quadro 4	Demonstrativo do Levantamento da Pesquisa.....	42
Quadro 5	Dimensão da especificidade do Corpus da Pesquisa.....	43/44
Quadro 6	Objetivos Gerais da produção em estudo.....	44/45
Quadro 7	Natureza de coleta dos dados das pesquisas em estudo.....	47
Quadro 8	Conceito de Rede Descritos na Literatura	65
Quadro 9	Apresentação dos Programas de Bolsas.....	72/73
Quadro 10	Legenda de codificação dos Sujeitos – Bolsistas.....	78
Quadro 11	Legenda de Identificação dos Sujeitos da Supervisão	79
Quadro 12	Demonstrativo Eventos e Publicações.....	94
Quadro 13	Relatos dos Sujeitos – Comparação.....	97/98

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Localização do Sergipe Parque Tecnológico no Estado de Sergipe.....	24
Figura 2	Sergipe Parque Tecnológico Engenheiro Agrônomo Rosalvo Alexandre.....	25
Figura 3	Representação da Metodologia- Mapa Mental de Pesquisa...	28
Figura 4	Representação da Análise dos dados por categoria- Mapa Conceitual.....	32
Figura 5	Parque Tecnológico em diferentes fases no Brasil.....	36
Figura 6	Instituições de Ensino Superior no Brasil.....	57
Figura 7	Sergipe Parque Tecnológico – Mapa Conceitual da Rede Colaborativa.....	64
Figura 8	Representação dos Atores de Ciência e Tecnologia.....	69
Figura 9	Distribuição de bolsas por programa CNPq 2017.....	74
Figura 10	Apresentação do programa PIBITI 2007-2018.....	76
Figura 11	Caracterização do perfil dos Bolsistas de ICT.....	80
Figura 12	Bolsista realizando pesquisa- Plântula de bananeira retirada da condição <i>in vitro</i>	82
Figura 13	Bolsista realizando pesquisa- Brotações adventícias de bananeira ‘prata-anã’ em sala de crescimento.....	82
Figura 14	Códigos Motivadores	102

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Estado do Conhecimento - CAPES/BDTD	48
Gráfico 2	Distribuição percentual dos dispêndios em CT&I.....	69
Gráfico 3	Frequência da codificação da dimensão formação universitária..	85
Gráfico 4	Distribuição de bolsa ICT por estado em 2017.....	90
Gráfico 5	Acompanhamento das atividades de pesquisa.....	96
Gráfico 6	Frequência das categorias.....	104

LISTA DE SIGLAS

ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior
CVT	Centro Vocacional Tecnológico
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico
FAPITEC	Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GECES	Comunicação, Educação e Sociedade
GPGFOP	Grupo de Pesquisa de Políticas Públicas, Gestão Socioeducacional e Formação de Professores
GUNI	Global University Network Innovation
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IC	Iniciação Científica
ICT	Iniciação Científica e Tecnológica
ICTI	Iniciação Científica e Tecnológica Inovação
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IES	Instituições de Ensino Superior
IFS	Instituto Federal de Sergipe
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IAPF	Instituto de Análise Criminal e Pesquisa Forense
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NEPEN	Núcleo de Estudos e Pesquisa do Nordeste
PPED	Programa de Pós Graduação em Educação
ONGs	Organizações Não-Governamental(ais)
SEFAZ	Secretaria do Estado da Fazenda
SEED	Secretaria do Estado da Educação
SergipeTec	Sergipe Parque Tecnológico
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UNIT	Universidade Tiradentes
UPIN	Unidade de Produção de Inimigos Naturais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	PERCURSO METODOLÓGICO DO ESTUDO	24
2.1	Caracterização do <i>Lócus</i>	24
2.2	Metodologia da Pesquisa	27
2.3	Sujeitos da Pesquisa.....	31
2.4	Tratamento dos dados da Pesquisa.....	31
3	ESTADO DO CONHECIMENTO: Parques Tecnológicos Científicos no Brasil e suas Inter-Relações na Formação Universitária.....	34
3.1	Parques Tecnológicos: interação universidade, empresa e governo.....	35
3.2	Revisão sistematizada sobre a produção acadêmica relacionada a Parque Tecnológicos no Brasil.....	41
3.3	Características da produção sobre Parques Tecnológicos no Brasil.....	44
4	FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO.....	52
4.1	A Universidade como Espaço de Formação à Pesquisa.....	56
4.2	Concepção de Rede Colaborativa, Científica e Tecnológica	63
4.3	Políticas públicas à Iniciação Científica e Tecnológica no Brasil...	67
4.4	Percurso do Programa de bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica no Brasil.....	71
5	A ICT NA FORMAÇÃO UNIVERSITARIA: ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	78
5.1	Perfil dos bolsistas de ICT	79
5.2	Dimensão 1 - Formação Universitária.....	84
5.2.1	Categoria Benefício Acadêmico.....	85
5.2.2	Categoria Relação Ensino, Pesquisa e Projeto.....	87
5.2.3	Categoria Título Acadêmico.....	89
5.3	Dimensão 2 - Formação à Pesquisa.....	91
5.3.1	Categoria Produtividade Científica.....	92
5.3.2	Categoria Expectativa na ICT dentro do SergipeTec.....	98
5.4	Dimensão 3 - Formação para o Mercado de Trabalho.....	100
5.5	Dimensão 4 - Contribuição do SergipeTec para ICT.....	103
5.5.1	Categoria Interesse.....	105
5.5.2	Categoria Vivência.....	106
5.4.3	Categoria Gosto pela Pesquisa.....	107

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
	REFERÊNCIAS.....	114
	APÊNDICE A Termo de Assentimento.....	120
	APÊNDICE B Questionário para aluno/bolsista.....	122
	APÊNDICE C Roteiro da Entrevista.....	125
	APÊNDICE D Parecer de Aprovação do CEP.....	128
	ANEXO A Relatório Técnico Final.....	132

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, o papel desempenhado pelas Instituições de Educação Superior (IES) era o de transmitir, produzir e o de conservar o conhecimento. Ao longo da história, outras atividades sociais foram sendo incluídas em diversas sociedades e culturas em momentos diferentes. Essas mudanças incluem “a criação e reprodução de classes de elites e de profissionais; a expansão da educação superior; a expansão das classes sociais menos favorecidas por meio da democratização e do desenvolvimento de políticas públicas; a criação e a codificação e conservação de práticas linguísticas e culturais” (NEUBAUE e ORDÓNEZ, 2009. p. 61).

A história tem mostrado que as IES possuem capacidade de se adaptar, e que hoje o conhecimento é financiado, produzido e transmitido por meio de diversas instituições como: Parques Tecnológicos, Institutos e Centros de Pesquisas, etc. As configurações atuais (de parques, institutos, centros) eram pouco usuais anteriormente. Tal adaptação se reflete na afirmação de que as instituições, em seus formatos atuais, estão mais dispostas a estabelecer parcerias com vários outros órgãos, com o objetivo de ampliar e expandir suas ações e o próprio conhecimento científico.

No entanto, para além da capacidade de se adaptar, entendo que ainda é papel das IES colaborar com a sociedade por meio da produção do conhecimento pela pesquisa científica e formação¹ profissional de cidadãos, visando contribuir com o desenvolvimento social, político, cultural e econômico do país.

Desde o momento em que comecei a direcionar os estudos sobre educação superior e a relação com Parques Científicos e Tecnológicos no ano de 2016, constatei que há um fenômeno considerável de investigação científica. Esse fenômeno contribui para uma reflexão sobre o processo educacional em todas as instâncias de aprendizagem e em especial na formação universitária sob a perspectiva dos autores (DELANTY, 2008); (MOREIRA, 2012); (CUNHA, 2011) (BRIDI, 2004, 2010); (NASCIMENTO, 2012, 2016); (MASSI e QUEIROZ, 2015), que subsidiou a discussão das seguintes categorias: ciências, formação universitária, rede

¹CHAUÍ (2003) define formação como “[...] uma relação com o tempo: é introduzir alguém ao passado de sua cultura (no sentido antropológico do termo, isto é, como ordem simbólica ou de relação com o ausente), é despertar alguém para as questões que esse passado engendra para o presente, e é estimular a passagem do instituído ao instituinte. [...]”.

colaborativa e iniciação científica e tecnológica.

O meu encontro com o tema formação universitária se inicia com a experiência de Coordenadora Pedagógica da Sergipetec², em 2012. Essa função possibilitou a oportunidade de desenvolver expertise no Centro Vocacional Tecnológico (CVT) onde até o momento desenvolvo atividades com estudantes universitários de diversas áreas do conhecimento.

Os estudantes ingressam no Parque por meio de convênios firmados entre a SergipeTec e instituições³. Como direi mais adiante, na segunda seção, a parceria com as IES e instituições de fomento com o Parque, permite receber estudantes de várias modalidades como estagiários e bolsistas. No contato com esses estudantes universitários, em que a ação de ensino, formação e pesquisa andam entrelaçadas, constatei a necessidade de ampliar o meu capital intelectual e cultural no campo da pesquisa sobre a Educação Superior, Ciência e Tecnologia.

Tal inquietação levou-me, em 2014, à realização do segundo curso de Especialização em Coordenação Pedagógica, do qual resultou o convite para participar, como pesquisadora voluntária, do Grupo de Pesquisa de Políticas Públicas, Gestão Socioeducacional e Formação de Professores (GPGFOP)⁴. Tudo isso permitiu que eu expandisse meu olhar e o apreço pela pesquisa em Educação.

Ao término do curso de Especialização, estava tomada a decisão de ingressar em um curso de pós-graduação *stricto sensu* em Educação. Em 2016, a inscrição, seleção e aprovação na disciplina Educação e Mídias, na condição de aluna especial do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Tiradentes (PPED/UNIT) reforçou o desejo de fazer o Mestrado em Educação. Quando ingressei no Programa em 2017, fiquei desejosa de investigar a iniciação científica e tecnológica

² A SergipeTec é uma Organização Social (OS) Estadual de direito privado, sem fins lucrativos. O Sergipe Parque Tecnológico – (SERGIPETE) é um *habitat* propício ao desenvolvimento tecnológico, com infraestrutura adequada e que atua em sinergia entre poder público, meio empresarial e acadêmico, é administrado pela OS. Contudo, note o leitor que: quando eu me referir o SergipeTec, usarei o artigo definido “o”, quando eu me referir OS SergipeTec usarei o artigo “a”.

³ Instituto Euvaldo Lodi (IEL), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Universidade Federal de Sergipe (UFS), a Universidade Tiradentes (UNIT), o Instituto Federal de Sergipe (IFS), a Faculdade Pio Décimo, Faculdade São Luís de França, Universidade Estácio de Sá, e entre outras.

⁴ (GPGFOP) conduziu o projeto intitulado “A transdisciplinaridade como alternativa teórico-metodológica para a efetividade da alfabetização e letramento de jovens e adultos no semiárido sergipano (TRANSEJA), um projeto de iniciativa do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPED/UNIT).<http://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/1076/DISSERTAC%CC%A7A%CC%83O-A-TRANSDISCIPLINARIDADE-NA-FORMAC%CC%A7A%CC%83O-CONTINUADA-DE-PROFESSORES-1.pdf?sequence=1>

no contexto da formação universitária.

As disciplinas disponibilizadas pelo PPED-UNIT, o contato na sala de aula com os professores e colegas, a participação em eventos, tornaram-me membro do Grupo de Estudo e Pesquisa, Comunicação, Educação e Sociedade (GECES) e, principalmente, as orientações de acompanhamento foram essenciais para a compreensão da Educação na forma de campo e objeto de pesquisa. Esse percurso culminou no presente estudo para o aprofundamento do conhecimento sobre o tema, tendo como *lócus* mais específico o Sergipe Parque Tecnológico Engenheiro Agrônomo Rosalvo Alexandre.

A missão do SergipeTec é promover a inovação tecnológica para o desenvolvimento do estado de Sergipe, através da gestão sistêmica de suas áreas prioritária de atuação: 1) Energia e Meio Ambiente: voltada para tecnologia em energias renováveis, eficiência energética, petróleo, gás natural, reflorestamento, educação ambiental, combate à desertificação e gestão de águas; 2) Biotecnologia: pesquisa voltada para fruticultura, agro energia e controle biológico; e por fim 3) Tecnologia da Informação e Comunicação: voltada para o desenvolvimento de softwares, serviços de informática e gestão pública (SERGIPETEC, 2018).

Tomando como base essa premissa, este estudo reflete sobre a educação superior, levando em conta a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão, e a estreita relação com a Iniciação Científica e Tecnológica (ICT) para a formação universitária e profissional, entendendo que, as “mudanças no mundo do trabalho têm afirmado com intensidade progressiva a sua relação com os níveis de escolarização, considerada como um bem individual, ligada ao conceito de cidadania” (CUNHA, 2011, p. 444).

Entendo que a universidade tem uma relação cada vez mais estreita com o desenvolvimento socioeconômico e cultural do País, respondendo, substantivamente, pela formação integral dos cidadãos e dos profissionais. Além de contribuir na produção consistente de conhecimento. No ponto de vista de Moreira:

“[...] a universidade é herdeira de um percurso histórico [...] de inúmeras experiências para corresponder às missões que foi chamando a si, confrontada com, e confrontando, uma enorme diversidade de enquadramentos políticos, culturais, sociais, econômicos e até civilizacionais” (MOREIRA, 2012, p.48).

Nesta perspectiva, o meu estudo tem como tema a formação universitária e como objeto de pesquisa a Iniciação Científica e Tecnológica vivenciada na rede colaborativa⁵ do SergipeTec por bolsistas que participaram dos projetos de Iniciação Científica e Tecnológica executados entre o período de 2006-2011.

O recorte temporal desta pesquisa está subjugado à disponibilidade dos documentos oficiais resultantes do Projeto de Consolidação de Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe. Iniciado em 2006, tal projeto estruturou a rede estadual de ciência e tecnologia, de modo a articular com seguimentos produtivos do Estado. Fazia parte dessa estruturação, metas de estruturação físicas (arquitetônicas), aquisição de equipamentos, instrumentos, capacitações de pessoal especializado e entre estas estava a concessão de bolsas de iniciação científica.

O Projeto de Consolidação de Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação iniciou-se em 2006, contudo, apenas em 2008 os bolsistas iniciaram a produção de seus relatórios mensais e finais. Tanto as bolsas quanto o Projeto de Consolidação de Sistema encerraram-se em 2011. Foi a partir desta realidade que decidi recortar temporalmente a duração dessa investigação sincronizando-a com mesma duração do Projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe.

O problema da pesquisa está na necessidade de entender as dimensões da existência de bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica a partir de relatos de bolsistas SergipeTec.

O pressuposto desta investigação é que os estudantes de graduação que vivenciaram a ICT durante sua formação apresentam um diferencial na (re)construção para a formação universitária com vista a cidadania, a continuar na pesquisa, bem como sua carreira profissional.

Essa questão faz emergir perguntas referentes ao modelo de pesquisa em exercício na rede colaborativa da ciência, tecnologia e inovação, associadas à formação universitária, tais como: quais projetos, incluindo suas áreas de conhecimento, foram desenvolvidos pelo SergipeTec em parceria com as universidades de Sergipe no recorte temporal 2006-2011? Como se caracterizam as contribuições do SergipeTec para os bolsistas⁶? Quais contribuições a vivência

⁵ Mais adiante, na seção 4.2, apresento várias concepções de redes e norteio o leitor sobre qual delas adotei neste trabalho.

⁶ Neste estudo considero bolsista de IC&T os estudantes universitários que participaram do programa

de pesquisa trouxe para a formação profissional dos alunos bolsistas?

As categorias de análise que orientaram teoricamente a investigação emergiram empiricamente e foram relacionadas à da prática de investigação na formação superior. São elas: Formação Universitária; Formação à Pesquisa; Formação para o Mercado de Trabalho; e a Contribuição do SergipeTec para o Bolsista.

Consiste como objetivo geral analisar as contribuições da iniciação científica e tecnológica na formação universitária a partir da percepção dos sujeitos envolvidos nos projetos desenvolvidos no Sergipe Parque Tecnológico em parcerias com as Instituições de Ensino Superior do Estado de Sergipe.

Para alcançar o objetivo geral, tive os seguintes objetivos específicos: a) caracterizar os projetos desenvolvidos pelo SergipeTec em parceria com as instituições de ensino superior, mapeando os tipos de pesquisa produzida no período indicado; b) relacionar a ICT com a formação universitária na perspectiva do egresso; c) descrever, a partir da percepção dos bolsistas e demais sujeitos envolvidos nos projetos, a experiência de pesquisa de iniciação científica e tecnológica na rede colaborativa Sergipe-Tec.

Para responder as questões norteadoras e alcançar os objetivos propostos, construí um percurso metodológico de abordagem qualitativa, com uso em pequena escala de dados quantitativos. A minha pesquisa é de caráter descritivo, e inspira-se em pesquisas do tipo estudo de caso único voltado para compreender as concepções sobre o mundo científico a partir da experiência dos sujeitos desta investigação (alunos/bolsistas, gestores/pesquisadores) envolvidos na relação de ensino e pesquisa.

Na investigação, foi utilizado como instrumento de coleta de informação um questionário online aplicado por meio da ferramenta do Google Forms⁷, além de entrevistas semiestruturadas. Sua estrutura foi apoiada nas recomendações dos referenciais metodológicos de Gonçalves (2007); Minayo (2008); Yin (2001, 2005, 2015); e Bardin (2016).

O esforço de (re)construção do objeto de estudo ocorreu em duas etapas. Na

de Iniciação Científica e Tecnológica na rede colaborativa – SergipeTec.

⁷ A plataforma Google abriga o Google Forms, uma ferramenta útil para a coleta e análise de dados estatísticos e confecção de formulários online. https://www.google.com/intl/pt_br/forms/about/

primeira etapa, consistiu no levantamento e consulta dos documentos (leis, projetos, decretos, atos normativos, resoluções) disponibilizados pelo SergipeTec, bem como a legislação Federal, em especial a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96) e a Lei nº 1.310/1951. Ambas normatizam o Conselho Nacional de Pesquisa que tem por finalidade promover e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer área do conhecimento.

Para compor o estudo dos documentos, foram realizadas buscas no banco de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Capes)⁸ e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)⁹ com o propósito de fazer um reconhecimento das produções acadêmicas sobre Parques Científicos e Tecnológicos e sua relação com as universidades no Brasil.

A segunda etapa constituiu na coleta de informações a partir de um questionário com 25 questões e as entrevistas semiestruturadas. O questionário foi testado com dois profissionais com o perfil dos sujeitos da pesquisa para verificar questões logísticas como o tempo de resposta, a clareza das questões, as dificuldades de interpretação e até de a resolução das questões. Finda a etapa de teste e implementação dos ajustes, iniciamos a aplicação do questionário. Na etapa de aplicação responderam ao questionário online 10 egressos/bolsistas, dos quais 7 (sete) foram da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e 3 (três) da Universidade Tiradentes (UNIT). Paralela à aplicação dos questionários, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com um coordenador (SergipeTec), um gestor (SergipeTec) e um professor pesquisador (UFS/Embrapa).

Para melhor compreensão do tema que estou estudando, organizei este estudo em seis seções. A primeira seção apresenta a Introdução. A segunda, intitulada de “Percurso Metodológico do Estudo”, descreve as opções metodológicas da pesquisa, os procedimentos, abrangendo a problematização e tipologia de pesquisa, a questão e a hipótese, o *locus* da pesquisa com o propósito de deixar claras as estratégias metodológicas. A terceira seção aborda o Estado do Conhecimento sobre Parques Tecnológicos Científicos e suas Inter-Relações com a Formação Universitária.

A quarta seção descreve as concepções teóricas, considerando a Formação

⁸ Site de busca de teses e dissertações Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior <http://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>. Apresento, de maneira sistematizada, todos os descritores sumarizados a respeito desse processo de estado do conhecimento na seção 3

⁹ Site de busca de teses e dissertações da BDTD: <http://bdttd.ibict.br/vufind/>.

do Espírito Científico na IC; A Universidade como Espaço de Formação a Pesquisa; Políticas Públicas à Iniciação Científica e Tecnológica; Percurso Histórico do Programa de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica no Brasil; e Concepção de Rede Científica e Tecnológica. A quinta seção, intitulada de “A Iniciação Científica e Tecnológica na Formação Universitária” apresenta a análise dos resultados coletados conforme as estratégias metodológicas. E por fim, a sexta seção, apresenta as considerações finais.

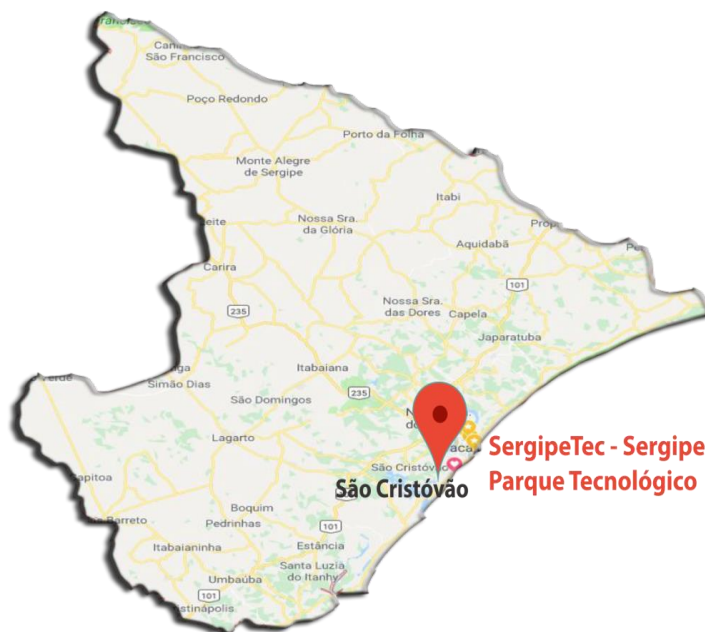
2 PERCURSO METODOLÓGICO DO ESTUDO

Nesta seção, serão apresentados¹⁰ os procedimentos metodológicos com o objetivo de orientar, de forma sistematizada, como se deu a construção deste estudo, que tem como tema a formação universitária e como objeto a iniciação científica e tecnológica vivenciada na rede colaborativa SergipeTec. Abaixo serão apresentados o *locus*, a metodologia da pesquisa, os sujeitos de pesquisa, o tratamento e análise dos dados colhidos.

2.1 A caracterização do *Locus*

Este estudo tem como *locus* a rede científica e tecnológica do SergipeTec, onde foi caracterizado as Instituições parceiras e dos convênios institucionais. Na região Nordeste, de forma contrastante dos estados do Piauí, Maranhão e Ceará, o estado de Sergipe apresenta os menores indicadores em números de universidades e institutos federais, dispêndio de Ciência e Tecnologia (C&T) (BRASIL, 2014). No entanto, considerando esse cenário o Estado se destaca por possui um Parque Tecnológico, ver a Figura 1.

Figura 1- Localização do Sergipe Parque Tecnológico no Estado de Sergipe



¹⁰ Cabe esclarecer ao leitor que desta seção em diante irei me referir na primeira pessoa do plural.

Fonte: Autores a partir da Web (2019).

O Parque é um ambiente favorável e promove condições privilegiadas para o fomento, a criação, instalação e desenvolvimento de empresas de base tecnológica e laboratórios de instruções de ensino e pesquisa comprometidas com a inovação tecnológica e com responsabilidade social. Foi criado em 23 de setembro de 2004, pelo Decreto Estadual nº 22.940, amparado pela Lei Federal nº 9.637, de 15 de maio de 1998, e pela Lei Estadual nº 5.217, de 15 de dezembro de 2003. É localizado na Av. José Conrado de Araújo, s/nº no bairro Rosa Elze, no município de São Cristóvão/SE. Na Figura 2, visão da sede administrativa e incubadora de empresas do Parque.

Figura 2- Sergipe Parque Tecnológico Engenheiro Agrônomo Rosalvo Alexandre



Fonte: Assessoria de Comunicação - Ascom (2018).

Em maio de 2016, foi inaugurada a nova sede com estrutura física de aproximadamente 120.000m². O Parque é um *habitat* empresarial composto por sete blocos que abrigam empresas prestadoras de serviços de base tecnológica. Além de empresas consolidadas, existem as incubadoras de empresas multissetoriais e incubadoras de empresas em energias renováveis, todas preparadas para receber 60 empresas; um Instituto de Análise Criminal e Pesquisa Forense (IAPF); o Centro Vocacional Tecnológico (CVT); Núcleo de Energias Renováveis e Eficiência Energética de Sergipe; Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Tecnologia de

Sergipe; Biofábrica de Mudanças de Sergipe, para produção de mudas micropropagadas; Unidade de Produção de Inimigos Naturais (Upin) para controle biológico de pragas da agricultura; e dois laboratórios de Pesquisa nas áreas de controle Biotecnológico de pragas e cultura de tecidos. Vários desses núcleos ou unidades foram originados a partir do projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, que discutiremos mais adiante (SERGIPETEC, 2017).

As atividades desenvolvidas pelas empresas, unidades, institutos e projetos estão em consonância com os objetivos do SergipeTec. De acordo com seu estatuto, fazem parte dos objetivos institucionais:

[...] a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico local e regional, através do fomento de atividades de pesquisa e de ensino, do apoio a empreendimentos de base técnica e industrial e da implementação e consolidação de um parque tecnológico que contemple a gestão compartilhada de recursos humanos, materiais físicos e técnicos, voltadas ao desenvolvimento social, institucional, econômico, da cidadania, da qualidade de vida e da promoção do pleno emprego, nas áreas de: Cultura; Ensino, Treinamento e Aperfeiçoamento; Pesquisa Científica e Tecnológica; Biotecnologia, Assistência Social, Proteção, Conservação do Meio Ambiente, Energia, Inovação e Organização Adequada do Território[...] (SERGIPETEC, 2018).

Dito isso, nossa investigação ocorreu no Projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, implementado durante os anos de 2006 a 2011, teve entre os seus objetivos gerar emprego e renda, melhorar o índice de desenvolvimento humano dos municípios e aumentar a competitividade do Estado.

Tais objetivos puderam ser alcançados por meio de ações como a implementação do Centro de Competência em Biotecnologia e o Centro de Competência em Tecnologia da Informação. Neles foram implementados 43 bolsas na modalidade de: Iniciação Científica e Tecnológica Industrial (ICTI-A); Apoio Tecnológico (ATP); e Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI níveis II e III). Das 43 bolsas, apenas 10 são alunos/bolsistas de ICTI.

Alinhado à proposta de fomento de atividades de pesquisa e de ensino que consta no estatuto, o Parque acolhe três modalidades de estudantes de educação superior para desenvolver atividades de pesquisa em suas áreas prioritárias, a saber: a) estágio remunerado (não obrigatório); b) estágio curricular (obrigatório); e, c)

bolsista de ICTI, sujeito da nossa pesquisa (SERGIPETEC, 2017). Os estudantes são integrados pela SergipeTec por meio de parcerias e convênios feitos com instituições como o Instituto Euvaldo Lodi (IEL), a UNIT, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Essas cooperações têm como objetivo possibilitar a realização de oportunizar o aperfeiçoamento da formação profissional de alunos de instituições de educação superior. (RELATÓRIO DE GESTÃO, 2017).

Atualmente, o Parque atua com programas e projetos inovadores, no intuito de fomentar o desenvolvimento científico e tecnológico dos setores econômicos e potenciais do Estado, bem como as competências acadêmicas. Entre os projetos atuais podemos destacar o Núcleo de Desenvolvimento Tecnológico Regional (NuTEC), que faz parte do projeto de implantação do Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão em Tecnologias de Sergipe (CeTS), executado em parceria com a Universidade Federal de Sergipe e apoiado, financeiramente, pela Finep. O NuTEC é uma nova unidade voltada para tecnologias de fabricação que visa à pesquisa, treinamento, difusão de conhecimento e prestação de serviços de manufatura digital (SERGIPETEC/s/p).

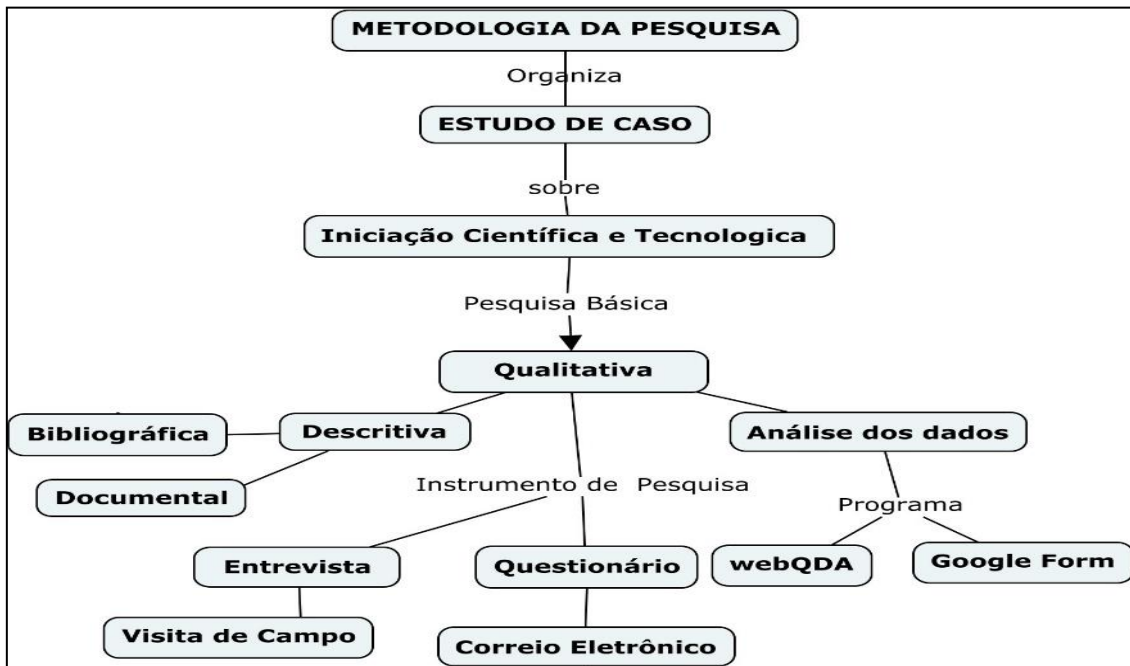
2.2 Metodologia da Pesquisa

A escolha da metodologia foi ao encontro da posição teórica explicitada que evidenciou o modo com o qual nos aproximamos do objeto de estudo e de que forma nós o abordamos. Isto é, contribuiu para deixar clara a forma como foi concebida a relação sujeito-objeto do conhecimento. Com esse entendimento, “[...] o caminho para abordar aspectos do real, a metodologia, inclui concepções teóricas, técnicas de pesquisa e a criatividade do pesquisador” (GONSALVES, 2007), principalmente em estabelecer as relações e criar as pontes que interligam os conhecimentos.

O livro intitulado de *Manual de Pesquisa Qualitativa*, de Elaine Linhares de Assis Guerra, traz no bojo do seu estudo alguns autores com diversos olhares acerca da definição do método científico, embora caminhem para um entendimento semelhante. Cervo (2007); Bervian (2007); Da Silva (2007); Lakatos e Marconi (2010); e Leopardi (1999) definem o método como um conjunto de processos empregados na investigação científica. Entendemos por método científico o conjunto de procedimentos devidamente sistematizados que possibilitam e garantem a qualidade

ética e científica dos resultados. Nesta pesquisa, procuramos organizar a metodologia como apresenta a Figura 3.

Figura 3 - Representação da Metodologia – Mapa Conceitual de Pesquisa



Fonte: Autores a partir da escolha da metodologia adotada, 2019.

A Figura 3 acima representa o fluxograma dos caminhos da metodologia adotada em nosso estudo, que busca responder o problema da pesquisa. Ratificando, o problema consiste na necessidade de entender as dimensões da existência de bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica a partir de relatos de bolsistas SergipeTec.

O estudo de caso foi escolhido como estratégia de pesquisa por compreendermos que se trata de um procedimento que abrange a lógica do planejamento, incorporando abordagens específicas à coleta e análise de dados. Essa escolha amparou-se nos ensinamentos de Yin (2001, 2005, 2015) e Creswell (1998) quando afirmam que o foco do estudo de caso é realizar e ampliar uma análise profunda de um caso único ou de múltiplos casos.

Para (YIN, 2001. p. 32) “[...] o estudo de caso é uma investigação empírica de um fenômeno contemporâneo dentro de um contexto da vida real, sendo que os limites entre o fenômeno e o contexto estão claramente definidos”. O caso selecionado para buscar registros e marcas é a vivência de iniciação científica e tecnológica na formação universitária de alunos bolsistas. Estes sujeitos participaram de projetos

desenvolvidos no SergipeTec em parceria com IES de Sergipe no recorte de 2006 a 2011, com vista a identificar a produção científica, tais como, participação em eventos, artigos, patentes etc.

A escolha do estudo de caso se justifica pelo fato de a ICT ocorrer dentro da rede colaborativa, além de que o tema foi pouco explorado na comunidade científica. Dentro do referido aspecto, Yin (2005, p. 61) apresenta quatro tipos de estratégia de estudo de caso. A saber:

- a) projeto de caso único (holístico) – unidade única de análise e único caso;
- b) projeto de caso único (incorporado) – unidades múltiplas de análise e único caso;
- c) projeto de casos múltiplos (holísticos) – unidade única de análise e múltiplos casos; e
- d) projeto de casos múltiplos (incorporados) – unidades múltiplas de análise e múltiplos casos (YIN, 2005, p. 61).

Ao escolher a estratégia do estudo de casos, é natural o questionamento quanto à validade do estudo. O autor supracitado justifica a escolha observando três situações: o caso representa um teste preciso da teoria existente; o caso é um fenômeno raro; ou o caso serve a um propósito revelador. Após explanar essas explicações, a nossa pesquisa é considerada como estudo de caso único (holístico).

Como já dito, este estudo se enquadra em uma pesquisa qualitativa e descritiva. Para alcançar o objetivo geral deste estudo, alguns aspectos importantes precisaram ser analisados na escolha da metodologia da pesquisa. Para Creswell (1998) existem algumas razões que justificam a escolha de uma metodologia de abordagem qualitativa de pesquisa. Dentre elas, a natureza da questão (perguntas iniciadas por *como*, *o que*, *qual*), a necessidade de exploração do assunto estudado (por escassez de referências anteriores) e a necessidade de propiciar uma visão detalhada do fenômeno de estudo. Desse modo, entendemos que esta investigação se enquadra nos critérios acima mencionados, e favorece à pesquisa qualitativa.

Optamos por uma abordagem que considera elementos quantitativos como ponto de partida para a organização dos dados iniciais, mas, o estudo é predominantemente uma investigação qualitativa. Nesse sentido, a abordagem qualitativa visa “compreender e interpretar o indivíduo situado na história, em sua biografia e em seu mundo social [...]” (MINAYO, 2016. p. 40). Ao pesquisador qualitativo correspondem algumas atitudes éticas como:

- a) consideração de que a subjetividade do pesquisador e dos que ele estuda são parte do próprio processo de entendimento da realidade e também objeto de investigação;
- b) entendimento do efeito de reciprocidade e reflexibilidade de qualquer estudo qualitativo;
- c) compreensão de que toda pesquisa qualitativa é intersubjetiva, nunca neutra, embora deva sempre primar pela busca da subjetivação que se dá por meio do uso correto de cada passo metodológico do processo de investigação (MINAYO, 2012a);
- d) acolhimento da variedade da perspectiva do grupo estudado;
- e) valorização e inclusão dos conhecimentos e práticas dos participantes;
- f) entendimento que os participantes têm pontos de vistas e práticas diferentes por causa de suas perspectivas sociais e histórica pessoal;
- g) clareza de que o pesquisador tem o ônus da interpretação de segunda ordem (MINAYO, 2016, p. 41 apud SHUTZ, 1967).

Analisado do ponto de vista de Minayo (2016), reforçamos que a nossa pesquisa apresenta características que determinam que este estudo seja qualitativo, tanto na forma de abordar o fenômeno, quanto a maneira como foi estruturada. O processo da coleta das informações torna-se uma atividade importante do estudo de caso. E como estratégia de recolha dos dados, usamos a sincronização de instrumentos tais como documentos institucionais, questionários e entrevistas.

Para a realização do estudo seguimos algumas etapas. A primeira etapa compreendeu na busca e reconhecimento do arquivo do SergipeTec- documentos oficiais (leis, decretos, atos normativos, resoluções, contratos e convênios relativos aos projetos), formulários, relatórios técnicos e relatórios de avaliação referentes aos sujeitos. Também constituiu a primeira etapa, a coleta de informações a partir do questionário, que foi testado com dois profissionais com o perfil similar dos sujeitos da pesquisa.

Na segunda etapa aplicamos o questionário *online*, utilizando a ferramenta do *Google Forms* no período de maio à julho de 2018. O questionário foi dividido em 3 (três) partes: a) Identificação Acadêmica- para traçar o perfil do sujeito; b) Identificação da Iniciação Científica e Tecnológica do SergipeTec em parceria com Instituição de Ensino Superior- para captar as falas dos sujeitos a partir das experiências de pesquisa vivenciadas; e c) Identificação da ICT na prática profissional- com o propósito de saber se a iniciação científica e tecnológica foi um diferencial para a inserção no mercado de trabalho. O questionário foi elaborado com 25 questões, sendo 12 questões fechadas e 13 com questões abertas.

Já na última etapa, realizamos entrevistas seguindo um roteiro semiestruturado com quatro sujeitos vinculados aos projetos que exercem funções de coordenador, pesquisador, e/ou gestão no SergipeTec e na universidade. Esses sujeitos, responderam as questões da entrevista, ponderando as categorias: ICT, formação universitária e rede colaborativa. É importante ressaltar que, mesmo sendo colaboradora do *lócus* da pesquisa, o contato com os sujeitos foram previamente agendados de forma individual e a entrevista teve duração média de 30 a 40 minutos.

2.3 Sujeitos de Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa somam 14 (quatorze) participantes. Desses, 10 (dez) foram alunos/bolsistas vinculados ao projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, sendo que 7 (sete) eram alunos da UFS e 3 (três) eram alunos da UNIT. Dos 4 (quatro) supervisores 1 (uma) era pesquisadora vinculada a EMBRAPA e a UFS como docente da Pós-Graduação; 1 (uma) pesquisadora e gestora de biotecnologia; 1 (um) ex-presidente e 1 (um) gestor, ambos vinculados ao SergipeTec.

Segundo (SAMPAIO; MANCINI, 2007), o pesquisador deve criar critérios de inclusão e exclusão como forma de delimitar o sujeito estudado. Neste caso, criamos critérios para a seleção dos sujeitos, ficando definido da seguinte forma: para os bolsistas: 1) a participação em projetos desenvolvidos no SergipeTec e as Instituição de Ensino Superior como bolsista de ICT durante o período de 2006 a 2011; para os supervisores: 2) a atuação, execução e acompanhamento das atividades dos alunos/bolsistas de ICT dos projetos desenvolvidos no Parque durante o período de 2006 a 2011.

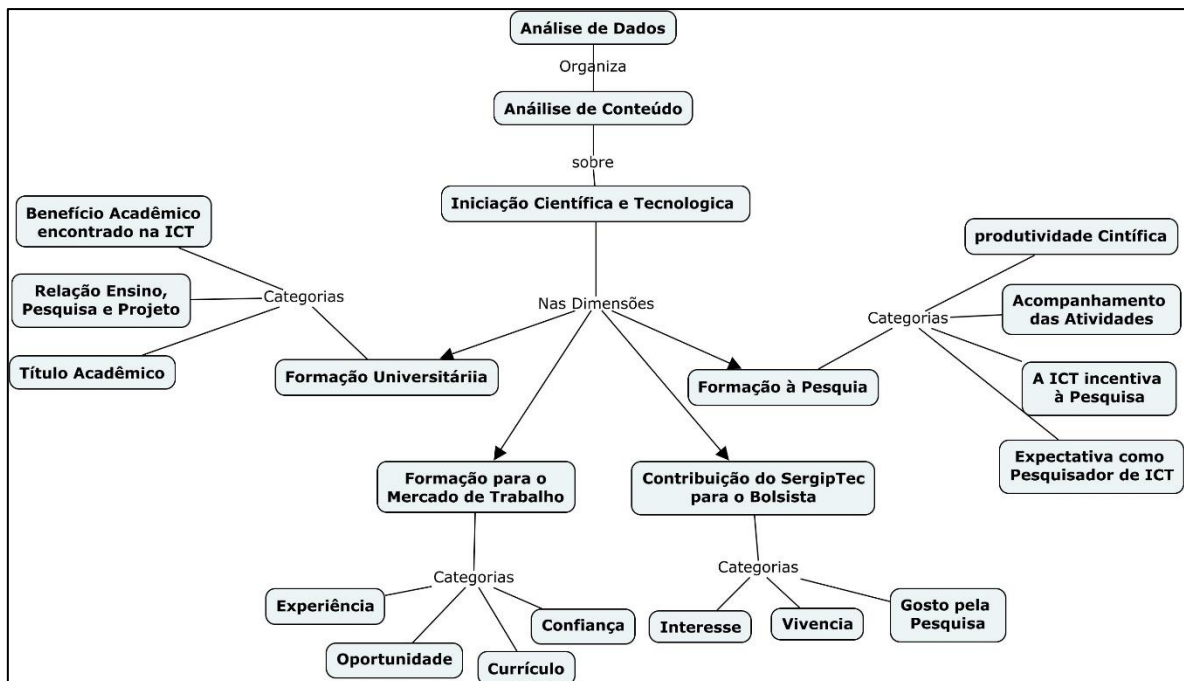
2.4 Tratamento dos Dados da Pesquisa

Nesta fase, coletamos as informações por meio do questionário online, tabulados pelo próprio programa do *Google Forms* em que foram organizadas em gráficos, tabelas e interpretados das experiências vivenciadas descrita no questionário. As entrevistas foram transcritas e analisadas segundo os fundamentos teóricos, motivando e interpretando a interação os elementos da pesquisa. Para a análise do conteúdo das entrevistas, fizemos uso do webQDA, que é um tipo de

software de apoio à análise de dados qualitativa.

Segundo Neri-de-Souza, Costa, & Moreira, (2011) este Software disponibiliza uma plataforma interativa de partilha de tarefas. Possibilita a validação de processos e de produtos e permite que outros investigadores avaliem e contribuam com o projeto à distância, de maneira total ou parcial nas definições de “categorias” codificadas e os seus respectivos conteúdos. Para fazer uso dessa ferramenta, o pesquisador não pode esquecer os pilares da estrutura básica do método de análise de conteúdo, fundamentados na pré-análise, na exploração do material e, por fim, no tratamento dos resultados e na inferência e interpretação, Bardin (2011, p.121).

Figura 4 – Representação da Análise - Mapa Conceitual dos dados por categoria



Fonte: Autores a partir do webQDA (2019).

Para fazer jus a necessidade de sedimentar e ter em mente a estrutura básica da análise de conteúdo, entendemos, a importância de oferecer ao leitor o mapa conceitual representado na Figura 4. Nela, pôde-se ver que a análise de conteúdo considerou as seguintes dimensões: Formação Universitária; Formação para a pesquisa; Formação para o mercado de trabalho; e Contribuições do SergipeTec, das quais emergiram categorias que relacionadas com os conceitos teóricos norteadores e com os objetivos desta pesquisa, nos possibilitaram responder as questões

propostas na primeira seção. Neste processo de análise de conteúdo, consideramos as falas dos representantes das coordenações dos projetos e o questionário contendo dados quantitativos e posições dos bolsistas em relação a sua experiência no SergipeTec.

Na próxima seção, apresentamos o estado do conhecimento sobre Parques Tecnológicos Científicos no Brasil e suas Inter-Relações na formação universitária.

3 ESTADO DO CONHECIMENTO: Parques Tecnológicos Científicos no Brasil e suas Inter-Relações na Formação Universitária¹¹

Esta seção visa apresentar uma revisão sistematizada das produções científicas de pesquisa sobre o tema Parque Tecnológico no Brasil. Procura identificar e analisar a abrangência dos PCT no âmbito nacional realizadas nas bases de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (Capes) e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) no período de 2006 a 2017, com vista a compreender as tendências e a inter-relação com a formação universitária.

A pesquisa do tipo revisão sistemática da literatura é costumeiramente utilizada para fundamentar os trabalhos de investigação em educação, que também conhecida como estado da arte, estado do conhecimento ou revisão de literatura, é uma forma de pesquisa que utiliza como recurso de dados à literatura publicada sobre tema de qualquer área do conhecimento.

A Revisão Sistematizada é um tipo de investigação utilizada como estratégia metodológica que identifica, registra e categoriza informações que levam “à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica” (MOROSINI, 2015. p. 102) e, conseqüentemente, em suas regras constitutivas, estabelece uma relação entre produção científica, educação e os campos sociais e científicos (BOURDIEU, 1994).

Diante da complexidade no que diz respeito a esse tipo de estudo, compreendemos que o desafio de identificar e analisar publicações de investigação científicas que tratam sobre Parques Científicos e Tecnológicos e sua relação com as universidades no Brasil levando em conta as épocas e lugares dos estudos; em que áreas do conhecimento foram produzidas; e quais fontes foram consultadas, tais como, teses, dissertações, periódicos e comunicações em anais, entre outros, (ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Tendo consciência da complexidade, o estudo possibilita,

¹¹ Esta seção é resultado da revisão da literatura sobre Parques Tecnológicos Científicos no Brasil e suas Inter-Relações na Formação Universitária, realizada em Junho de 2018 e publicado International Journal for Innovation Education and Research (Revista Internacional de Educação e Pesquisa em Inovação) DOI: <https://doi.org/10.31686/ijer.Vol6.Iss11.1244>. Published Date: 11/30/2018

[...] examinar as ênfases e os temas abordados nas pesquisas; os referenciais teóricos que subsidiaram na investigação; a relação entre o pesquisador e a prática pedagógica; as sugestões e proposições apresentadas pelos pesquisadores; as contribuições da pesquisa para mudança e inovação [...]; a contribuição dos professores/pesquisadores na definição das tendências do campo [...]. Nascimento (2016, apud, ROMANOWSKI; ENS, 2006 p. 39).

Ao considerar os referidos aspectos, a seção organiza-se em três partes; a primeira apresenta um breve histórico sobre PCT no Brasil e seu funcionamento; em seguida descrevemos o percurso metodológico apresentando uma síntese das produções científicas recuperadas nos repositórios com os critérios de inclusão e exclusão. Num terceiro tópico propomos uma análise dos dados, considerando as seguintes características: temas abordados, referenciais teóricos, a relação do pesquisador e a prática pedagógica, a metodologia, estratégias e instrumentos de pesquisa, os resultados com sugestões e proposições dos pesquisadores e por fim apresentamos nossas considerações.

3.1 PARQUES TECNOLÓGICOS: interação universidade, empresa e governo

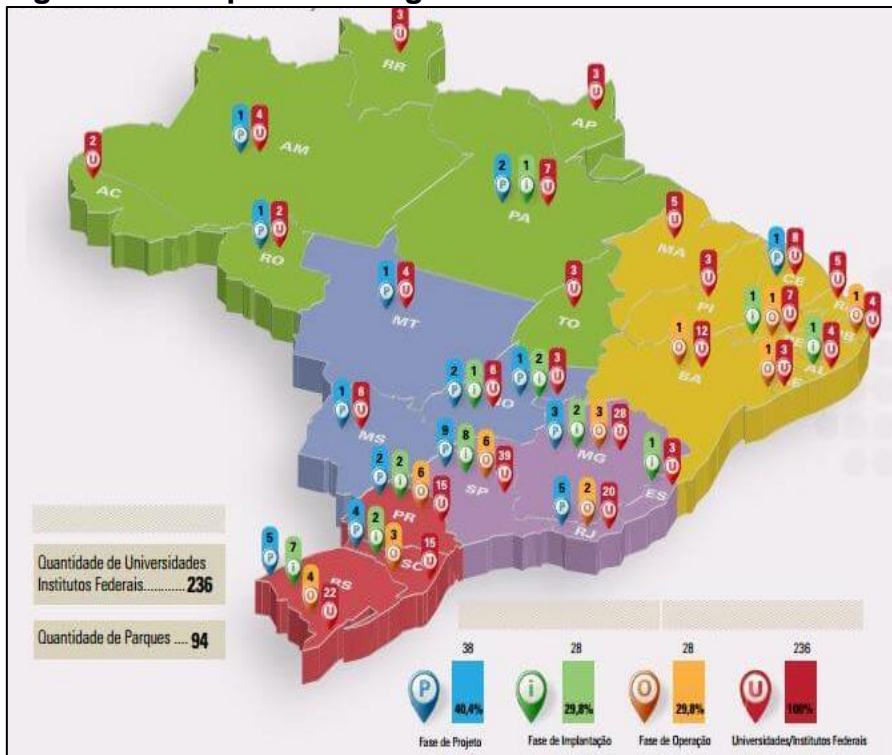
No Brasil, os primeiros incentivos para fomentar o desenvolvimento de habitats de inovação no âmbito nacional, tiveram início na década de 1980 com a criação do Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que visava modificar a realidade econômica do País (PLONSKI, 2010) por meio de um direcionamento de recursos e esforços no aprimoramento e na geração de tecnologias (BRASIL, 2014).

Os PCTs, além de prover espaço para negócios baseados em conhecimento, podem abrigar centros para pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico, inovação e incubação, treinamento, prospecção, como também infraestrutura para feiras, exposições e desenvolvimento mercadológico. Eles são formalmente ligados e usualmente próximos a centros de excelência tecnológica, universidades e/ou centros de pesquisa. (UNESCO e IASP, 2010).

Com a criação das agências de fomento, CNPq e FINEP, o governo federal conseguiu ao longo dos últimos 60 anos, criar um sistema de pesquisa científica que colocou o Brasil entre os 15 principais países produtores de ciência no mundo. No

entanto, o crescimento científico ainda não foi o suficiente para colocar o nosso país numa posição de destaque no que tange ao desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores (BRASIL, 2014). O governo federal iniciou, há pouco mais de 20 anos, um processo consistente de políticas públicas e de investimentos financeiros visando à criação e à consolidação de PCTs em todas as regiões do território nacional (BRASIL, 2014), distribuídos na Figura 5.

Figura 5 – Parque Tecnológico em diferentes fases no Brasil



Fonte: CDT/Unb (2014).

A Figura 5, apresenta o mapa do Brasil com a distribuição quantitativa das iniciativas de Parques Científicos em diversos estágios de desenvolvimento, bem como as universidades e os institutos federais existentes nos estados da Federação. Dos 94 PCTs, 38 estão em fase de Projetos o que corresponde a 40,4%, em fase de Implantação, 28 correspondendo 29,8% e em fase de Operação 28, correspondendo 29,8%.

É importante salientar que, após a análise dos 94 tipos de iniciativa de PCTs registrado pela pesquisa, verifica-se que a distribuição geográfica dos habitats de inovação, concentra-se na região Sudeste com 39 (41,5%) iniciativas e, na região Sul, 35 (37,2%) que juntas oferecem 78,7% do total de parques instalados no Brasil. Dessa forma, praticamente 4 de cada 5 iniciativas de parques científicos e tecnológicos estão

nessas regiões. Na região centro-oeste temos 8 (8,5%) iniciativas de parques, na região Nordeste há 7 (7,5%) e na região Norte há 5 (5,3%), cabe destacar que dos 7 parques na região Nordeste, 1 Parque Tecnológico em Operação está localizado em Sergipe.

Ainda segundo o estudo realizado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) e pela ANPROTEC, em 2000, identificou cerca de 10 projetos de parques tecnológicos. Em 2008 foi identificado 74 iniciativas de parques. Já em 2013, por intermédio do “Estudo de Projetos de Alta Complexidade – Indicadores de Parques Tecnológicos”, realizado pelo MCTI em parceria com o Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (CDT/UnB), foram elencadas 94 iniciativas de implantação de parques, demonstrando uma constante evolução na quantidade dos habitats de inovação no País (BRASIL, 2014).

Destaca-se que a evolução de 27% das iniciativas de parques entre 2008 e 2013 advém majoritariamente do aumento de 64,7% no número de parques em implantação. Em seguida os parques em estágio de projeto com 18,8%, e por fim, parques em estágio de operação tiveram crescimento mais modesto, de 12%. Vale ressaltar ainda, que nessa evolução de PCT, a região Nordeste se destaca em razão de possuir nove estados, dos quais, 6 possuem iniciativas de parques em diversas estágios. Como mostra a Quadro 1.

Quadro 1 – Iniciativa de Parques da Região Nordeste

Estado	Projeto	Implantação	Operação	Total por Estado
Pernambuco	0	1	1	2
Sergipe	0	0	1	1
Alagoas	0	1	0	1
Bahia	0	0	1	1
Paraíba	0	0	1	1
Ceará	1	0	0	1
Rio Grande do Norte	0	0	0	0
Piauí	0	0	0	0
Maranhão	0	0	0	0
Total por Fase	1	2	4	
Percentual por Fase	14%	29%	57%	
Total Geral				7

Fonte: CDT/UnB (2014).

O Quadro 1 registra os Estados do Nordeste em relação número de parques.

Entre os anos de 2008 a 2013, houve um crescimento de 57% de PCT em operação na região Nordeste. Esse percentual está acima da média nacional que é de 18,8% de crescimento. Sendo que, o estado de Pernambuco possui duas iniciativas de parques ParqTel e Porto Digital - Recife, sendo uma em projeto de implantação e outra em operação com mais de 600 empresas instaladas. O Estado chama atenção por possuir 7 universidades/institutos federais, a segunda maior concentração de pesquisadores, mestres e doutores da região Nordeste. O estado da Bahia possui uma iniciativa de PCT em estágio de operação a TECNOVIA. Possui a maior quantidade de universidades/Institutos federais, com um contingente de 25,5 mil pesquisadores, mestres e doutores. O estado da Paraíba possui um parque em estágio de operação PaqTcPB, e a quantidade de pesquisadores, mestres e doutores é aproximadamente de 14,1 mil. Cabe destaque ao estado de Sergipe por ser o menor estado da federação, possuir um PCT em estágio de operação SergipeTec com várias empresas instaladas e um Centro Vocacional Tecnológico, embora apresente os menores indicadores da região Nordeste em diversos itens, como número de universidades e institutos federais.

Mesmo com notório aumento de PCTs em estágio de projeto, implantação e operação nos últimos seis anos, de acordo com Paula (et al, 2008, apud, BASTOS, SILVA, 2017), a inter-relação entre as instituições de ensino superior, empresas privada e governo ainda é pequena e para diminuir o distanciamento. Algumas medidas vêm sendo tomadas por parte do governo e das universidades com o objetivo de promover um aumento no fluxo de troca de conhecimentos, a exemplo que os parques tenham vínculos a centros de pesquisa ou de ensino.

A interação de PCT com centros de pesquisa foi um modelo de inovação desenvolvido nos anos 90, por Henry Etzkovitz (2003) com base na relação da tríplice hélice - governo, instituição de ensino e indústria. A tríplice é um modelo que chamou atenção, por entender que só por meio da interação dos três atores a possibilidade de criar sistema de inovação sustentável com durabilidade no cenário econômico do conhecimento.

No cenário econômico, segundo Etzkovitz (2003), cada um dos atores possui papel fundamental para que o resultado seja positivo, com a tríplice a indústria opera como um espaço de produção, o governo como fonte de relações contratuais que garantem relações estáveis e de troca, já a universidade como um espaço de inovação do conhecimento científico e tecnológico, o princípio geral da economia baseada no

conhecimento.

Na mesma visão,

“Indicam que cada um dos componentes da hélice possui competências e responsabilidades específicas. A universidade possui a tarefa de promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais, como centros interdisciplinares. Abdalla, Calvosa e Batista (2004, apud. NETO; GALINDO; CRUZ, 2009)”.

Estas estruturas permitem a geração de novas disciplinas, laboratórios, que originam pesquisas que se transformam em teses, publicações e patentes, resultado da interação com o setor produtivo. Abdalla entre outros (2009), desenvolveram um quadro que apresenta as responsabilidades e as limitações individuais de cada ator, que facilita o entendimento sobre a atuação de cada um dos atores da tríplice hélice. Ver Quadro 2.

Quadro 2 – Atores da Tríplice Hélice

Ator	Responsabilidades	Limitações
Governo	Promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais; Possuir planos políticos com metas governamentais claras voltadas para inovação e conhecimento; Interagir entre as diversas esferas políticas; Promover benefícios à população.	Burocratização excessiva e falta de flexibilização para implementação de projetos em parceria; Necessidade de gerenciamento público profissional e participativo.
Iniciativa Privada	Desenvolver produtos e serviços inovadores; promover a interação com os centros de transferência de tecnologia da comunidade científica e liderar os processos de mudança.	Pouca capacidade de investimentos em inovação e desenvolvimento de tecnologias; Despreparo acadêmico e tecnológico para a condução de pesquisas.
Universidade	Criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias; Estabelecer relações com as empresas e os governos; Criar novas áreas de atuação; Liderar os processos de mudança.	Dependência de órgãos de fomento para realização de pesquisas; Visão míope de capacitação profissional e formação de mão de obra; Vínculos fracos com a sociedade e com a iniciativa privada.

Fonte: adaptado de Abdalla (2009, apud, BASTOS; SILVA, 2017).

O Quadro 2 descreve de forma clara o papel de cada ator, sendo o governo responsável por promover o desenvolvimento econômico e social através de novas estruturas organizacionais, a iniciativa privada de desenvolver produtos e serviços inovadores e a universidade, criar fontes de novos conhecimentos e tecnologias. Essa interação entre a tríplice hélice ajuda a melhorar o desempenho um do outro, onde a

colaboração ocorre através de seus papéis tradicionais envolvidos com a inovação, (FARIA; RIBEIRO, 2016. apud. ETZKOWITZ, 2009).

Ainda sobre a Tríplice Hélice, Abdalla entre outros (2009) afirmam que diversas relações entre indústrias, governos e universidades estão emergindo em países com diferentes estágios de desenvolvimento, sistemas socioeconômicos e valores culturais. À medida que as regiões buscam criar uma dinâmica de desenvolvimento econômico baseada na geração de conhecimento especializado, as três esferas institucionais passam a assumir transformações internas, e novas relações são estabelecidas cruzando fronteiras institucionais, criando organizações híbridas tais como centros de tecnologias e incubadoras virtuais.

Para mediar interação entre a tríade, a ANPROTEC, com sede em Brasília/DF, é uma instituição que congrega e apoia entidades que atuam na criação, desenvolvimento ou operação de empreendimentos de incentivo à inovação e ao empreendedorismo, incluindo Incubadoras de Empresas, Aceleradoras de Negócios, Parques e Polos Científicos, Tecnológicos e de Inovação, Tecnopoles e similares, almejando o desenvolvimento social, econômico, científico e tecnológico do Brasil.

Para esta associação,

“Um parque tecnológico é um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica, planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) vinculados ao PCTs. Trata-se de um empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial, fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza de uma região.” (ANPROTEC, 2017).

Os PCTs, são *habitats* que influenciam no desenvolvimento das empresas, oferecendo condições favoráveis para o seu crescimento como: infraestrutura, capacitação e suporte gerencial, orientando os empreendedores sobre aspectos administrativos, comerciais, financeiros e jurídicos, entre outras questões essenciais ao desenvolvimento de uma empresa, promotor da cultura da inovação, da competitividade local, do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia em parceria com as universidades e centros de pesquisa.

3.2 Revisão Sistematizada sobre a produção acadêmica relacionada a Parque Tecnológicos no Brasil

Revisão Sistemática é um estudo usado como estratégia metodológica na comunidade científica ligada às Ciências da educação. Deve aproxima-se dos caminhos já percorridos pelas ciências médicas em que a Revisão Sistemática tem revelado influencia profunda nos resultados dos estudos onde é aplicada (CONTANDRIOPOULOS, 2010) e (SAMPAIO RF; MANCINI MC, 2007).

Em razão do que foi mencionado acima, é um tipo de pesquisa com características de natureza qualitativa e descritiva. O percurso metodológico de modo geral sistematiza alguns critérios como: (1) estabelecer critérios de inclusão e exclusão para a seleção do material que compor o corpus da pesquisa; (2) definição dos descritores para direcionar a busca das informações; (3) definir a localização do banco de pesquisa; (4) coleta do material de pesquisa; (5) leitura das produções científicas, com elaboração de sínteses; e (6) análise e elaboração das conclusões preliminares. Como procedimento metodológico, aplicamos a análise de conteúdo (BARDIN, 2016, p. 38).

Seguindo os critérios pré-estabelecidos, os dados disponíveis nos repositórios viabilizam de forma clara um resumo de todos os estudos sobre o tema investigado. As revisões nos permitem incorporar um espectro maior de resultado relevante bem como a possibilidade de análise da consistência e generalização dos resultados entre os achados, como a especificidade e variações dos dados. É bom lembrar que é um tipo de estudo com visão de retrospectivo e secundário, ou seja, a revisão é usualmente desenhada e conduzida após as publicações de estudos empíricos sobre um determinado tema.

Autores apontam que,

[...] revisões sistemáticas com metanálise são diferentes de outras revisões por seu componente metanalítico [...] é a análise da análise, ou seja, é um estudo de revisão da literatura em que os resultados de vários estudos independentes são combinados e sintetizados por meio de procedimentos quantitativo, qualitativo ou misto, de modo a produzir uma única estimativa ou índice que caracterize o efeito de (uma) determinada intervenção (SAMPAIO; MANCINI, 2007, apud AKOBENG, 2005).

Dentro do panorama das buscas por trabalhos de pesquisa nas bases de dados e seguindo os critérios metodológicos, fez-se necessário criar um roteiro sistematizado que vise atender o objetivo da pesquisa. Abaixo no Quadro 3, apresenta os critérios de “inclusão e exclusão” da investigação, como forma de delimitar o objeto estudado (SAMPAIO; MANCINI, 2007).

Quadro 3 – Critérios de Inclusão e Exclusão

Inclusão	Exclusão
Estudos empíricos	Estudo experimental
Ensino Superior Presencial	Ensino Superior a Distância
Teses de Doutorados	Artigos Científicos
Dissertações de Mestrados	Revistas
Publicações dos últimos 15 anos	Trabalhos de Conclusão de Cursos
xx	Publicações fora do período

Fonte: Autora (2019).

Justifica a exclusão de estudo experimental por estabelecer uma relação de causa e efeito entre variáveis; Ensino Superior a Distância por não se tratar de produção científica de pesquisa; Artigos Científicos e revistas, devido a sua maioria serem partes dos resultados das teses e dissertações dos programas de mestrado e doutorados de várias áreas do conhecimento. No primeiro momento dando procedimento metodológico do estudo, realizamos levantamento com a combinação de descritores de palavras, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4 - Demonstrativo do Levantamento da Pesquisa

Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações			
“Parque Tecnológico”	“Parque Tecnológico” and “Formação Universitária”	“Parque Tecnológico” and “Iniciação Científica”	“Parque Tecnológico” e “Produção Científica”
295 registros	nenhum registro	nenhum registro	131 registros
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior			
“Parque Tecnológico”	“Parque Tecnológico” and “Formação Universitária”	“Parque Tecnológico” and “Iniciação Científica”	“Parque Tecnológico” and “Produção Científica”
147 registros	nenhum registro	nenhum registro	1 registro

Fonte: Autora (2018).

Tendo como fontes os dados coletados sobre o tema “Parque Tecnológico e sua relação com a formação universitária”, objeto de estudo desse levantamento, partiu para leitura flutuante dos títulos dos 574, sendo selecionados para leitura do

resumo 132 trabalhos. Após análise, 18 produções são preponderantes em relação à área da educação, os quais representam o *copus* da pesquisa, sendo o interesse concentrado em formação universitária, iniciação científica, produção científica de pesquisa e estudo de caso. Desses trabalhos, 9 teses e 9 dissertações de diversas áreas do conhecimento como seguem elencados no quadro 5.

Quadro 5 – Dimensão da especificação do *Corpus* da Pesquisa

TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	PRODUTO	PARQUE
A Cooperação entre universidade, Empresa e Governo na Promoção de ambientes de inovação: Um estudo em Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil e em Portugal.	2013	UNISINOS	Tese	Tecnosinos (Brasil) e Tanguspark (Portugal)
A Relação Do Marco Jurídico Da Sapiens Parque S/A Com O Processo De Inovação	2015	Universidade Federal de Santa Catarina	Dissertação	Sapiens Parque
Potencialidades e Limites para o Desenvolvimento Econômico e Inovativo Local: Uma análise comparativa em parques tecnológicos da região Nordeste.	2010	Universidade Federal da Paraíba	Dissertação	Nutec, Porto Digital, ParqTel, PaqTcPB e SergipeTec.
1-SISTEMAS INOVATIVOS LOCAIS, INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE: As contribuições do Estado na ampliação da competitividade de micro e pequenas empresas: o Caso do Parque Tecnológico Porto Digital	2013	Universidade Federal Da Bahia - Ufba	Tese	Parque Tecnológico Porto Digital
Perspectivas de Financiamento de Parques Tecnológicos: Um estudo comparativo	2007	Faculdade de Economia - Universidade de São Paulo.	Dissertação	Tecnopuc, Sapiens Parque-Brasil; Biocant Park Taguspark-Portugal; Parque Tecnológico de Cartuja 93-Espanha.
Modelo Conceitual De Parque Tecnológico: Proposta Baseada Na Sustentabilidade Econômica, Social e Ambiental	2016	UNIMEP	Tese	Triple Helix e da Triple Bottom Line
Construção de Identidade Organizacional e as Influências Recíprocas Com A Identidade Pessoal: Um Estudo Em Parques Tecnológicos.	2014	Universidade De São Paulo	Tese	Parque Eco Tecnológico Damha, - São José dos Campos Parque Tecnológico de Sorocaba.
InHab-Read – IHR Metodologia de Leitura de Entorno para Habitats de Inovação	2017	Universidade Federal De Santa Catarina - Ufsc	Tese	Orion Parque Sapiens Parque
Luzes e Sombras da requalificação urbana Orientada Para as Novas Tecnologias: o caso do Porto Digital	2006	Universidade Federal de Pernambuco	Tese	Porto Digital
INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM REDES COLABORATIVAS E FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE QUALIDADE: a perspectiva do egresso (2007-2013)	2016	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Tese	Tecnologia e Pesquisa (ITP) Tecnopuc e SergipeTec
Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil	2011	Universidade Federal de Santa Catarina	Tese	Não citou
O PAPEL DOS PARQUES TECNOLÓGICOS NO ESTÍMULO E CRIAÇÃO DE SPIN-OFFS ACADÊMICOS	2014	Univ. Fed. De São Carlos	Dissertação	São Carlos Science Park Parque Eco Tecnológico Damha-São Carlos
O Impacto da Gestão de Parques Tecnológicos no Desenvolvimento Regional: Um estudo de caso na região nordeste do Brasil	2016	Universidade Federal de sergipe	Dissertação	Parques Tecnológicos região Nordeste
O desenvolvimento da capacidade absorviva em projetos tecnológicos entre universidade e empresa: um estudo de caso da cooperação UNISINOS - HT Micron	2012	UNISINOS	Dissertação	Parques do Nordeste
Os desafios dos ambientes de inovação para o desenvolvimento do turismo sustentável – estudo de caso do parque tecnológico Itaipu – Brasil	2014	Universidade de Brasília	Dissertação	Parque Tecnológico Itaipu Brasil (PTI)
Estrutura de serviços do conhecimento em	2009	Universidade	Tese	

TÍTULO	ANO	INSTITUIÇÃO	PRODUTO	PARQUE
Parques Científicos e Tecnológicos - incrementando a relação empresa - universidade - centros de pesquisa		Federal de São Paulo		Não citou
Fluxo de conhecimento entre Universidade e Empresa: uma análise de empresas instaladas no TECNOPUC.	2015	Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Dissertação	TECNO PUC
Caracterização da relação universidade-empresa em parques tecnológicos. Estudo de caso sobre o parque tecnológico do Rio	2013	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Dissertação	REINC - Rede de Incubadoras, Parques Tecnológicos e Polos do Rio de Janeiro

Fonte: Autora a partir das publicações Web (2019).

No Quadro 5 apresentamos uma síntese da revisão sistematizada, em que os dados foram tratados conforme a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), diante das 18 produções científica em estudo dos últimos onze anos, 9 foram apresentados nos anos de 2013, 2014 e 2016, o que representam 50% dos trabalhos analisados.

3.3 Relação sobre Parques Tecnológicos e Produção Acadêmica

Essa subseção visa discutir a perspectiva do novo sobre o tema PTCs das produções de pesquisa da Capes e BDTD a partir da relação entre governo, universidades e empresas, bem como as políticas a inovação tecnológica, fator central de uma economia baseada no conhecimento. Cabe lembrar que ambiente inovador tende a concentrar-se num espaço de proximidade, vinculadas às instituições de ensino e aos centros de pesquisa, em geral apoiadas pelos setores públicos produtivos interligados constituindo um arranjo produtivo inovativo em sua localização (CORREIA, 2010. p. 18).

Diante das 18 produções em estudo, emergiram subcategorias para análise dos objetivos propostos. Para o desenvolvimento de qualquer estudo, é importante delimitar ou especificar o objetivo geral com o propósito de descrever, analisar e esclarecer em termos mais claros, o que pode ser observado na investigação.

Quadro 6 – Objetivos Gerais da produção em estudo

SUB-CATEGORIAS	OBJETIVOS DE ESTUDOS SOBRE PCTs NO BRASIL
PCTs E A RELAÇÃO UNIVERSIDADE,	Propor um esquema conceitual que possibilite compreender os elementos envolvidos na promoção de ambientes de inovação em parques científicos e tecnológicos, a partir da dinâmica de cooperação entre universidade, empresa e governo.
	Verificar como a presença de um parque tecnológico estimula a criação e o desenvolvimento de spin-offs acadêmicos na cidade de São Carlos – SP
	explicar o processo de desenvolvimento da capacidade absorptiva por parte de uma universidade no contexto de um projeto colaborativo de cunho tecnológico
	Analisar o fluxo de conhecimento em projetos conjuntos entre universidade e as

EMPRESA E GOVERNO	empresas instaladas em um parque tecnológico – ambiente propício para este tipo de interação. Analisar a experiência do Parque Tecnológico do Rio –UFRJ e suas empresas a respeito da interação estabelecida com laboratórios e pesquisadores da UFRJ. Identificam-se os motivos que levaram as empresas a se instalar no parque e a natureza das interações desenvolvidas com os laboratórios da universidade. Compreender a conexão entre universidade-empresas-governo, bem como a liderança em PCTs sob a percepção de líderes.
SUB-CATEGORIAS	OBJETIVOS DE ESTUDOS SOBRE PCTs NO BRASIL
PCTs E AS POLITICAS PÚBLICAS	Apresentar o contexto dos parques tecnológicos em implantação/operação brasileiros. Expor os desafios relativos a implantação de Parques Científicos e Tecnológicos, políticas públicas brasileiras de incentivos; Levantar as perspectivas de financiamento utilizadas nas etapas citadas nos Parques Tecnológicos
PCTs E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO/ ECONÔMICO	Analisar comparativamente as potencialidades e limites para o desenvolvimento econômico e inovativo local em parques tecnológicos da região Nordeste. Avaliar os resultados sobre a competitividade empresarial e consistência do processo inovativo deste segmento; e avaliar a aderência de estrutura de governança. A proposição de um modelo conceitual de parque tecnológico, como contribuição para o desenvolvimento tecnológico e inovação da sua região e país. Avaliação do projeto de desenvolvimento do Porto Digital, sistema local de inovação em tecnologia de software que está localizado na centralidade urbana do Bairro do Recife. Elaborar uma metodologia para leitura e análise identificando, necessidades, potencialidades e expectativas das comunidades do entorno dos habitats de inovação. objetivo analisar o processo de construção de um ambiente de inovação, ciência, e tecnologia que tem o turismo como um de seus eixos de atuação
PCTs E MODELO DE GESTÃO	Investigar como se estabelece a construção da identidade organizacional em parques de ciência e tecnologia a partir do entendimento do construto de identidade pessoal, gerando subsídios para modelos de gestão. Projetar o conceito da Governança Corporativa (GC) sobre a estrutura organizacional de um Parque Tecnológico no Brasil, definir a GC para este contexto, avaliá-la em sua origem, caracterizá-la e oferecer a proposição de um Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil. Analisar quais os modelos de gestão de cada parque pesquisado, assim como as estratégias de gestão que condicionam o processo de desenvolvimento da região de locação dos parques.
PCT E A RELAÇÃO COM INICIAÇÃO CIENTIFICA	Analisar os impactos da iniciação científica (IC) na formação dos egressos bolsistas/voluntários que foram participantes de redes colaborativas de pesquisa, considerando a perspectiva da cidadania, inclusão científica e profissional, bem como a proposição de indicadores de qualidade na educação superior (ES)

Fonte: Autores a partir das publicações Capes e Bdttd (2006-2017).

Diante das sub-categorias emergentes, “PCTs e a relação Universidade, Empresa e Governo” os autores se propõem a explicar os mais diversos tipos de relações de cooperação estabelecidas entre instituições de ensino, empresas privadas e governo, essa triangulação estimula a troca de informações e de conhecimentos.

Quanto a relação entre PCTs e as Políticas Públicas, as autoras Silva (2013) e Figlioli (2007) trazem em seu bojo de investigação que os parques se consolidaram como uma das principais estratégias de desenvolvimento do país para posicionar como uma economia competitiva, inovadora e globalizada no âmbito mundial, que a iniciativa de parque apresenta um caráter de dimensão de política pública voltada para o desenvolvimento local/regional e de política nacional em geral.

Quanto a relação da sub-categoria entre Parques, Desenvolvimento Tecnológico e Econômico os autores, Bichara (2013) e Correia (2010) faz uma análise comparativa das potencialidades e limites para o desenvolvimento econômico em parques tecnológicos em região local e nacional, apresentando conceitos e resultados sobre a competitividade empresarial nas diversas áreas de atuação.

Os autores Schirrmester (2014), Giugliani (2011) e Feitosa (2016) traçam uma abordagem referente ao modelo de gestão e governança que esse tipo de iniciativa possui, bem como as estratégias de gestão que condicionam o processo de desenvolvimento da região. Para o autor as experiências implantadas e avaliadas, emergem modelos de gestão diversificados:

[...] a) gestão é única e centralizada; b) baseados em conselhos; c) baseados em executivos de mercado; d) baseados em experiências internacionais, a partir de uma sociedade anônima sem fins lucrativos; e) modelos mistos e outros efetivos (GIUGLIANI, 2011).

Em sua pesquisa, Schirmeister (2014) enfatiza que PCTs tem uma identidade organizacional única, complexa e inovadora, seja pela interação de processos e valores compartilhados, seja pela marca e força que reflete na estrutura de governança.

Já os estudos de Nascimento (2016) analisaram os impactos da iniciação científica de bolsistas que participaram de redes colaborativas de pesquisa como o Tecnopuc, SergipeTec e ITP, considerando a perspectiva da cidadania, inclusão científica e profissional, bem como a proposição de indicadores de qualidade na educação superior. A autora estabelece uma relação direta de PCTs, Iniciação Científica com bolsistas em contexto de rede colaborativa e educação superior. A autora também analisa o impacto da IC e formação universitária a partir da concepção de (VALLAEY; CRUZ; SASIA, 2009) no contexto da responsabilidade social universitária que perpassa pelos impactos que as IES geram em seu entorno, a saber: o impacto organizacional, impacto educativo, impacto cognitivo e impacto social.

Após a síntese das 18 produções em estudo, emergiram as sub-categorias para análise dos métodos propostos pelos autores. O método científico constitui-se nos instrumentos que ordenam de início o pensamento em sistemas, traçam de forma sistematizada a maneira de proceder do pesquisador ao longo de um percurso para alcançar o objetivo (FIGLIOLI, 2007, apud. RICHADSON, 1999).

O objetivo de qualquer pesquisa de investigação é descobrir resposta para questões, mediante a aplicação de método científico. A maioria dos investigadores utilizou em seus trabalhos uma diversidade de práticas interpretativas interligadas para alcançar uma melhor compreensão do fenômeno investigado. Abaixo o quadro com a síntese por grupos de natureza qualitativa, quantitativa, misto (quanti-quali).

Quadro 7– Natureza de coleta dos dados das pesquisas em estudo

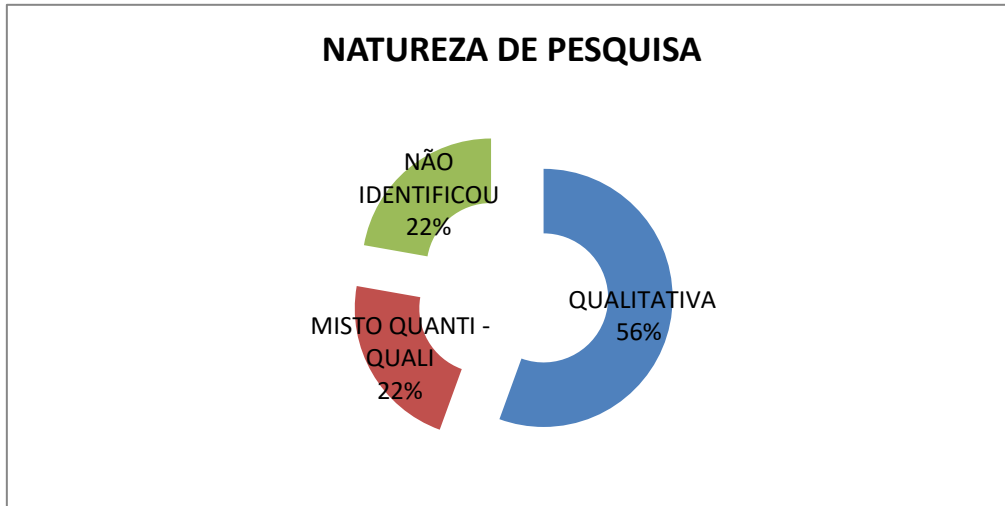
SUB-CATEGORIAS	METODOLOGIAS DE INVESTIGAÇÃO SOBRE PCTs NO BRASIL
MÉTODO QUALITATIVO	Estudo exploratório, qualitativa, estudo de casos múltiplos.
	Investigação Teórica; Pesquisa qualitativa; Entrevistas.
	Pesquisa descritiva, qualitativa, estudo de caso, pesquisa documental e entrevista em profundidade.
	Investigação qualitativa, de nível exploratório e interpretativo
	Qualitativa, pesquisa exploratória, descritiva e causal (ou explicativa) do tipo estudo de caso.
	Estudo de caso; revisão de documentos; métodos qualitativos.
	Revisão Bibliográfica e documental, estudo qualitativo, pesquisa do tipo estudo de caso, exploratório descritivo.
	Pesquisa de natureza qualitativa, exploratório, estudo de casos múltiplos Revisão bibliográfica, Análise comparativa.
	O método do estudo de caso utiliza abordagem qualitativa, foi utilizada a técnica de entrevistas semiestruturadas
	Pesquisa de natureza qualitativa, com caráter descritivo, estudo de caso, entrevistas semiestruturadas e consulta a fontes secundárias.
METODO MISTO (QUANTI-QUALI)	Estudo exploratório, método misto (quanti e quali), com a estratégia de estudo de múltiplos casos, coletados dados primários e secundários que foram analisados pela técnica de análise de conteúdo categorial.
	Pesquisa de natureza quanti-qualitativa (métodos mistos) conduzida à luz do método dialético.
	Natureza quantitativa e qualitativa, análise documental; observação direta; e entrevistas semiestruturadas e estruturadas.
	Estudo de caso, pesquisa qualitativa e quantitativa, exploratória com aplicação de entrevista e questionário, levantamento bibliográfico.
MÉTODO QUANTITATIVO	_____
NÃO IDENTIFICOU	Pesquisa exploratória na perspectiva da pesquisa ação, aplicação de questionário.
	Pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, pautada no método fenomenológico proposto por Taylor e Bogdan (1987), mediante o uso da entrevista em profundidade.
	Investigação empírica, elaboração de esquema conceitual, estratégias de estudo de casos múltiplos, entrevistas
	o método de estudo de caso, entrevistas semiestruturadas, entrevistas.

Fonte: Autora a partir das publicações Capes e Bdt (2006-2017).

No Quadro 7, consta uma diversidade de procedimentos metodológicos utilizados para a composição dos estudos investigados, dessa forma, apresentamos uma explanação da classificação da pesquisa, a natureza e fontes de dados, bem como as técnicas de pesquisa e instrumentos de coleta de dados. Para o desenvolvimento do quadro, emergiram as sub-categorias para identificar nas

produções científicas a natureza dos dados utilizados e as técnicas aplicadas. Abaixo o Gráfico 1 apresenta a natureza dos dados que mais prevaleceu para alcançar o objetivo proposto pelo investigador.

Gráfico 1- Estado do Conhecimento - CAPES/BDTD



Fonte: Autores a partir das publicações Capes e BdtD (2006-2017).

Para responder as questões norteadoras e alcançar os objetivos propostos em suas pesquisas, os investigadores propõe o percurso metodológico, baseada na abordagem qualitativa, ou na abordagem mista (quanti-quali). O Gráfico 1, apresenta 56% das produções de pesquisa, os investigadores utilizaram a abordagem do método de pesquisa do tipo qualitativa, o que corresponde 10 trabalhos; ainda de acordo com o gráfico 22% apresenta o uso do método misto o que corresponde 4 trabalhos; sendo que 22% dos investigadores não apresentam o tipo de método utilizado, o que responde a 4 trabalhos e por fim dos 18 trabalhos analisados nenhum apresenta fazer uso do método quantitativo.

Quanto à pesquisa qualitativa, considerando que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. Em síntese, é um tipo de pesquisa que busca entender, com detalhes, os significados e as características das situações fenômenos complexo do sujeito e ou do objeto investigado, visando esclarecer o problema, analisar o envolvimento entre as variáveis, classificar processos vividos por grupos sociais, dessa forma compreendendo as particularidades do sujeito Richardson (2007). Sendo a natureza de coleta de dados qualitativos quanto aos objetivos, podem empregar procedimentos de um projeto que surge de experiências pessoais em um ambiente

natural (CRESWELL, 2007).

Quanto ao método misto, o gráfico aponta que 22% das produções de pesquisa os pesquisadores faz adoção em sua investigação. Isso acontece quando as variáveis do problema precisam ser explicadas a partir de mais de uma fonte de dados. Os achados exploratórios necessitam ser generalizados e um segundo método ajuda para uma análise teórica aprofundada (CRESWELL, 2007).

Ainda em relação análise dos métodos, vale mencionar um ponto que chama a atenção quanto aos procedimentos técnicos das produções científicas. Dos 18 trabalhos analisados, 12 são caracterizados pelos autores como sendo estudo de caso, as demais produções ficam distribuído da seguinte forma: 1 método fenomenológico; 1 investigação teórica; 1 método dialético; 1 exploratório na perspectiva da pesquisa ação e por fim; 2 trabalhos não deixa claro o seu procedimento técnico.

O fator relevante no estudo de caso como estratégia de pesquisa é abrangente, realizado por meio de uma investigação empírica de um fenômeno inserido em determinado contexto, que se baseia em diversas fontes de evidência para convergir em determinado resultado e que se beneficia de teorias existentes para a realização da coleta e análise de dados (YIN, 2001, 32). Como esforço de pesquisa, o estudo de caso contribui de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos [...] (YIN, 2001, 22) e ainda pode “explicar, descrever avaliar e explorar contextos”.

E ao considerar o estudo de caso como estratégia de pesquisa, é importante enfatizar que o pesquisador deve delinear o método e os instrumentos básicos a exemplo: (visitas, entrevistas e questionários), e secundários tais como: (documentos, leis, projetos, contratos e convênios) que ordenam o pensamento sistematizado, trançando de forma organizada a maneira de proceder ao longo da investigação para alcançar o objetivo proposto.

Os investigadores caracterizaram a pesquisa como sendo estudo de caso, os quais estavam inseridos nas subcategorias do método qualitativo ou o método misto (quanti-quali), são tipos de abordagem de pesquisa que mais adequar-se para interpretar acerca do fenômeno PCTs e a relação com a tríplice hélice. Sendo que, a pesquisa de método misto permite o investigador coletar e analisar os dados, integra os achados e extrai inferências em um único caso.

Outro ponto que cabe destaque são os resultados das pesquisas apontados

pelos investigadores a partir dos objetivos propostos. Tal como, das produções de pesquisa analisadas em relação às sub-categorias de objetivos, pode-se dizer que a relação entre PCT, universidade, empresa e governo, o pesquisador Amaral (2014) percebeu que a presença desse tipo de iniciativa sozinha não é suficiente para estimular a criação de spin-offs acadêmicos e as que foram criadas sugeriram por meio de processo efusão de tecnologias da academia para o meio empresarial, para ele os parques oferecem apenas espaços físicos.

Já a sub-categoria Parques e a relação com políticas públicas, a investigadora Silva (2015) evidenciou que a viabilidade financeira de um PCT exige um esforço do Estado, atuando como catalisador e apoiadores de investimentos, além de constatar da necessidade de reforçar a união entre governo, instituição de ensino e pesquisa e empresas, ou seja, a tríplice hélice.

No que tange a subcategoria entre Parques e desenvolvimento tecnológico e econômico, o investigador Yamamoto (2016) aponta para a necessidade dos PCTs desenvolverem ações e atuações com visão voltada para o crescimento sustentável do próprio parque, das empresas participante, da comunidade envolvida e da região inserida, de forma que venham contribuir na formação de uma cultura empreendedora estimulada pelo desenvolvimento tecnológico e de inovação, com responsabilidade social, econômico e ambiental.

Outra subcategoria também relevante e tratado pelos investigadores, foi a relação entre parque e o modelo de gestão que, por não serem constituídos juridicamente, o modelo de gestão recai em grande parte sobre os órgãos gestor que responde pelo parque ao qual são responsáveis e ainda que a identidade do parque tecnológico é particular e impões desafios pela sua complexidade de gerir.

E por fim, a subcategoria da relação de PCT e iniciação científica, a investigadora Nascimento (2016), revela que as redes colaborativas são instrumentos de interlocução entre egressos, pesquisadores e sociedade, sendo um espaço relevante para a formação de espírito científico, não só pela tríplice hélice que constitui os parques tecnológicos e os centros de tecnologia e pesquisa, pelo estímulo ao progresso social e à inovação.

Tal contexto denota que, a iniciativa de parques científico e tecnológico seja em face de projeto, de implantação ou em operação em parceria com a tríade, universidade, governo e empresa, são vetores e protagonistas de inovação idealizada para promover e fortalecer setores econômicos, levando desenvolvimento científico e

tecnológico para a sociedade brasileira. Essa investigação corrobora para o avanço da educação superior por meio de indicadores de caminhos que permitem uma reavaliação das políticas de ciência e inovação e das estratégias institucionais do tríplice.

Por fim, no que diz respeito sobre a inter-relação do PCT e o meio acadêmico, as experiências estudadas, possibilitou perceber que ambos são fontes de novos conhecimentos científico e tecnológico, criam novas áreas de atuação lideram os processos de mudanças sociais, econômico, geram mão de obras qualificadas e traz o desenvolvimento para país. Outro exemplo da relação direta entre parque e a universidade são os trabalhos de teses e dissertações dos programas de mestrado e doutorado de diversas áreas do conhecimento que mostram um panorama do cenário nacional de iniciativa de parques.

4 FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO

Nesta seção apresentamos uma discussão teórica sobre a formação do espírito científico do universitário; a universidade como espaço de formação à pesquisa; as políticas públicas voltadas para a iniciação científica e tecnológica; o percurso histórico do programa de bolsas de ICT no Brasil e por fim, a concepção de rede científica e tecnológica.

O termo “Espírito Científico” é empregado a partir da noção de Bachelard (1996), que apresenta a sua “definição” com base em diversos exemplos da manifestação do Espírito Científico ao longo da história da vida e da ciência. Trata-se de um aglomerado de leis, de raciocínios, e de noções que podem ser adquiridas com as teorias vigentes em determinado tempo e contexto. Pode ser uma postura e que está transparecida no ato de “dizer não” as primeiras impressões.

Alguns autores como Bachelard (1996), Morim (2007), Calazans (1999) e Bridi (2004; 2010) defendem a formação científica no ensino superior, alcançada, principalmente, por meio da pesquisa. Os autores consideram emergente que se estabeleçam espaços curriculares para o aluno aprender a pesquisar, pesquisando.

Aqui compreendemos a formação do espírito científico do aluno universitário sob duas perspectivas. A primeira formação do espírito científico consiste no processo que abrange todas as experiências vivenciadas pelo graduando durante a vida acadêmica, por meio da integralização curricular. Essa integração ocorre por meio da disciplina de metodologia científica; atividades complementares denominadas de formação livre; eventos (seminário, simpósio, congresso, fórum, etc.); visitas técnicas programadas e estágio obrigatório.

A segunda formação constituída pela participação do universitário em grupo de pesquisa sob a orientação de um professor/pesquisador da universidade, em centro de pesquisa e ou em parque tecnológico por meio dos programas de bolsas, estimulando o sujeito a desenvolver a criação sociocultural e possibilita ampliar o espírito científico, o pensamento crítico reflexivo como preconizam a Lei LDB nº 9394/96 e Constituição Federal de 1988, com a inclusão do princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Dessa forma, entendemos que o processo educativo possibilita ao aluno ampliar o censo crítico, a desenvolver a autonomia, a criatividade, o desenvolvimento intelectual para sua inserção no mercado de trabalho e para a tecnociência. O conceito

de tecnociência vem sendo utilizado para designar o estado da ciência contemporânea, que possui como característica estruturante servir 'a interesses ligados ao capital e ao mercado' essa característica se deve ao avanço técnico-científico (VINCENT, 2013).

Na perspectiva de Bachelard (1996), para o aluno ampliar o censo crítico passa pela compreensão da processualidade do conhecimento científico, favorecendo, a formação de um espírito científico individual, que ocorre, necessariamente, por três estados, a saber:

[...] três estados: **estado concreto**, o espírito apropria-se das primeiras imagens e gera suas concepções iniciais; **estado concreto-abstrato**, o espírito, mesmo apegado a suas experiências, inicia um processo de generalização ao acrescentar esquemas científicos; [...] **estado abstrato**, onde o espírito já consegue problematizar suas experiências e gerar conhecimentos a partir de seus questionamentos. (BACHELARD, 1996, p. 11, grifo nosso).

Gastor Bachelard foi um filósofo e epistemólogo (1884-1962), um pensador que dedicou sua pesquisa à teoria do conhecimento. Para ele, o ato de conhecer é um ato de negação, em outras palavras, salienta que o processo da criação da ciência, suas divisas, as diferenças em comparação ao senso comum, são características de obstáculo epistemológico como categoria central para compreender o processo do ensino da ciência.

Para o autor supracitado, o desenvolvimento do espírito científico, ocorre, por meio da superação dessas barreiras, descrito e caracterizado dentro da ciência moderna. Ainda segundo o autor, o obstáculo não é a resistência da natureza, nem os aspectos econômicos ou da fragilidade do pensamento humano, mas uma espécie de imperativos funcionais, conflitos e lentidões que causam estagnação ou mesmo regressão no próprio interior do ato de conhecer e por ele denominado de epistemológico. [...] “o pensamento empírico tona-se claro depois, quando o conjunto de argumentos fica estabelecido”, em outras palavras, ao retomar um passado cheio de erros, encontra-se a verdade num autêntico arrependimento intelectual, assim, entendendo que [...] “o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização” (BACHELARD 1996, p. 17). Em nosso estudo, o contato do bolsista com pesquisa desenvolvidas no SergipeTec, leva-o para superar os

obstáculos tanto acadêmico quanto à pesquisa.

Neste sentido, o desenvolvimento da ciência ocorre por um processo descontínuo, levando há uma necessidade de romper com um conhecimento anterior, para poder, construir um novo conhecimento. Assim, o espírito científico moderno rompe com as questões da ciência cartesiana e oferece satisfação imediata à curiosidade. Quem é movido pelo espírito científico necessita conhecer para imediatamente questionar (BACHELARD, 1996).

A ciência é um conhecimento vivo capaz de promover a descoberta do homem como um ser complexo e complementa que não existe um único conceito de ciência. Na visão do autor, “[...] a ciência é elucidativa: resolve enigmas, dissipa mistérios, é enriquecedora. Permite satisfazer necessidades sociais e possibilita o desabrochar a civilização e, é de fato, juntamente conquistadora e triunfante” (MORIN 2007, p. 16).

Desta maneira, Morin (1999), ressalta a importância da complexidade da ciência, que deve ser entendida no seio de seu contexto histórico e social. Nesse contexto, o conceito de ciência não é nem absoluto nem eterno, sendo ela, a ciência como mutável e dinâmica, podemos dizer que, não existe uma só ciência, mas ciências, sustentadas por diferentes paradigmas, pressupostos, métodos, concepções e regras.

Para evolução da ciência, devemos cessar as barreiras que impedem as rupturas e o desenvolvimento do espírito científico, a exemplo, à opinião, é o primeiro obstáculo que deve ser superado. “A opinião pensa mal; não pensa: traduz necessidades em conhecimentos” (BACHELARD, 1996, 18). Sendo assim, devemos buscar o conhecimento para superar essa ruptura e dessa forma desenvolver o verdadeiro espírito científico, que questiona, pergunta e se opõe. Toda via, para o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta.

De acordo com autor Zorzan (2006), os obstáculos podem ser compreendidos como resíduos de conceitos anteriores, que impedem mudanças de antigos conceitos importantes em um passado para novos conhecimentos, em outras palavras, “diante do real, aquilo que cremos saber com clareza ofusca o que deveríamos saber”. Assim, “acender à ciência, é rejuvenescer espiritualmente, é aceitar uma brusca mutação contradiz o passado” (BACHELARD 1996. p. 18).

Acreditamos que, no panorama da ciência, método científico não deve se restringir a um conjunto de técnicas que os universitários dominam para organizar, tratar ou analisar dados, mas, deve ser acima de tudo uma maneira de se utilizar

critérios inerentes ao processo científico para lidar com situação problema. Nesse sentido, a vivência do universitário em programa de iniciação científica e tecnológica, pesquisando ou investigando problemas relacionados às causas sociais, possibilita o sujeito a ter autonomia e desenvolver o espírito científico. Em estudos, Calazans (1999) menciona a importância de reunir esforços para o desenvolvimento de habilidades e capacidades que, a partir de compreensão de teorias, metodologias, atitudes e compromissos dos universitários, contribuam para a formação do pensar científico.

Neste contexto, a atividade de pesquisa adquire um papel de prática pedagógica. Esse papel, reafirmado por Severino (2009, p. 06), descreve que a universidade “não se trata de transformar o professor e o aluno em pesquisadores especializados, como se fossem membros de uma equipe de um instituto de pesquisa, mas de praticar a docência e a aprendizagem mediante uma postura investigativa”.

Assim, Ades (1981) afirma que a pesquisa adquire a função formativa que os universitários têm o direito de vivenciar, em outras palavras, todo sujeito vede aprender a experiência pela junção da teoria e prática. Para o sujeito adquirir essa vivência, deve começar sua formação de “cultura científica¹² em mobilização permanente, substituir o saber fechado e estático por conhecimento aberto e dinâmico. Neste contexto, a vivência em projetos de pesquisa no SergipeTec foi imprescindível para o bolsista de ICT substituí sua posição de ouvinte, de copiador e da passividade, por uma postura ativa que lhe permita produzir seus conhecimentos com autonomia (DEMO, 2003).

Nos estudos de (BRIDI, 2010, p. 25), “a pesquisa pode proporcionar aos estudantes universitários momentos de grandes desafios”. Ao buscar quais seriam os momentos da vida acadêmica que proporcionaram os estudantes “alegria” e “não alegria”, verificou que os jovens, na trilha por caminhos ainda não desvendados, conhecem a alegria da investigação, das rupturas, das comunidades e dos novos conhecimentos (BRIDI 2010 apud. SNYDERS, 1995). Para este autor, a pesquisa se constitui em uma das experiências vividas na universidade que levam o aluno

¹² Porto (2010), reuni em seu estudo autores como (DONDÉ, DUARTE, 2007; CARAÇA, 2001, entre outros), que evidenciam e definem como a cultura científica se alarga e se restringe. A autora diz que, “aspectos atrelados ao bem-estar social que a ciência pode ocasionar na forma das facilidades que visam proporcionar, por meio de suas aplicações tecnológicas e inovativas, uma espécie de conforto que diz respeito às relações da sociedade com as tecnociências, envolvendo valores e atitudes, hábitos e informações. Tais características demonstram-se importantes para a legitimação de uma cultura científica [...]” (PORTO 2010, p. 16).

universitário à formação do espírito científico, ao amadurecimento e ao desenvolvimento pessoal acadêmico, por favorecer sua participação ativa, na construção e produção do conhecimento.

Nesta investigação, entendemos que além da universidade, existe uma rede científica e tecnológica, como centros de pesquisas, institutos de ensino e pesquisa e parques científicos e tecnológicos, que são espaços que possibilitam o desenvolvimento da formação do espírito científico do estudante com a indissociabilidade entre ensino e pesquisa por meio das políticas públicas de incentivo a pesquisa de iniciação científica e tecnológica. A seguir, apresentaremos as influências das universidades como espaço de formação à pesquisa.

4.1 A Universidade como Espaço de Formação à Pesquisa

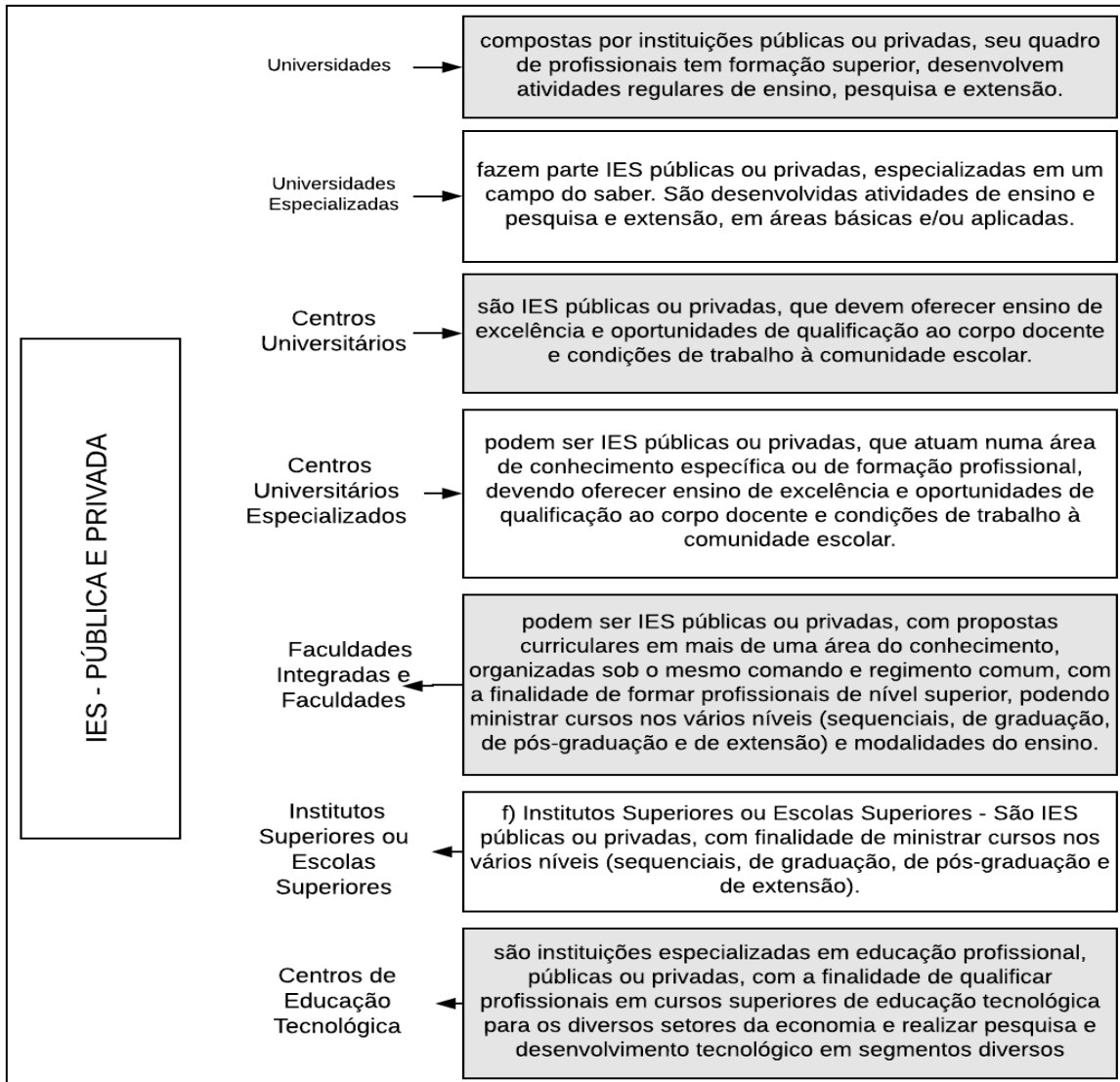
A seção anterior mostrou que o ambiente acadêmico é um lugar privilegiado, que o estudante universitário desenvolve o espírito científico sob duas perspectivas, uma pela experiência vivenciada durante a vida acadêmica por meio da integralização do currículo e a outra pela pesquisa.

A educação superior, sua qualidade e relação com o discurso da *indissociabilidade* é o objetivo desta subseção. Longe de considerar que este tema seja simples e objetivo, a intenção é fazer reflexões com base na literatura contemporânea uma questão à qual atribuímos fundamental importância, a construção do conhecimento universitário.

A educação superior assume fundamental papel na construção social e no desenvolvimento humano, tendo o compromisso de cultivar valores democráticos e expandir a cidadania cultural com vistas a promover “[...] uma consciência crítica e reflexiva sobre questões relacionadas às minorias, ao multiculturalismo, aos direitos humanos, ao feminismo e à herança cultural” (DELANTY, 2009. p. 63).

As IES de educação superior no Brasil são organizadas por categorias, de acordo com a LDB, o Decreto nº 2.306/97, no capítulo IV – Da Educação Superior, no artigo 45, no que diz respeito às fronteiras pública ou privada, como mostra a Figura 6.

Figura 6 – Instituições de Ensino Superior no Brasil



Fonte: Autores a partir de (BRASIL, 2001).

Conforme mostra a Figura 6, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) define as instituições de ensino superior por grau de abrangência e especialização, ou seja, as instituições de Educação Superior brasileira estão organizadas por categorias administrativas. As IES públicas foram criadas ou incorporadas e administradas pelo poder público Federal, Estadual e Municipal, já as instituições privadas são administradas por pessoas de natureza física ou jurídicas.

Entre as IES, apenas as universidades desenvolvem atividades regulares de ensino, pesquisa e extensão, possibilitando o desenvolvimento da *processualidade* coletiva de aprendizagem humana e social, interligando conhecimento, cidadania e responsabilidade social, ou seja, a relação da teoria e prática. As outras cinco IES atuam numa área de conhecimento específica, ou seja, formando profissionais para atender demanda do mercado de trabalho.

Ao longo da história do ensino superior houve diversas mudanças, entre elas destacamos Reforma Universitária que foi instituída pela Lei nº 55540 de 1968. Essa reforma favoreceu a departamentalização das universidades públicas brasileiras, expandiu o número de IES privadas, possibilitou um maior número de matrículas das classes menos favorecidas com a formação voltada para a economia, para a mão de obra qualificada, sem vínculo à pesquisa (CUNHA, 2011). Nesse período, segundo Chauí (2001) a universidade não criou uma cultura útil.

A LDB nº 9394/96, se constitui um marco de referência para o início do processo de reestruturação da educação superior no Brasil, no artigo 43 apresenta de forma clara o objetivo da educação superior:

- I – estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
 - II – formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua;
 - III – incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive;
 - IV – promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação;
- 33Lei n o 9.394/1996
- V – suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração;
 - VI – estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade;
 - VII – promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição.
 - VIII – atuar em favor da universalização e do aprimoramento da educação básica, mediante a formação e a capacitação de profissionais, a realização de pesquisas pedagógicas e o desenvolvimento de atividades de extensão que aproximem os dois níveis escolares (BRASIL, 1996).

Em uma visão cosmopolita, a finalidade da educação superior é antes de qualquer coisa, transformar em vez de transmitir, oportunizar “acender a chama” ao invés de “encher o balde”, ou seja, inspirar, promover e motivar. Essa perspectiva mais

global e holística do objetivo da educação é o desafio contextual central de hoje. Nesse processo as IES além de desenvolver habilidades técnicas num grande número de áreas de conhecimento, tem outra necessidade-chave de aprendizagem; de desenvolver a habilidade; de fazer conexões entre os tipos de conhecimentos de forma que seja colocado um valor igual na natureza e na qualidade das relações com o mundo como um todo (TAYLOR, 2008).

No contexto da visão cosmopolita, permite a institucionalização de parcerias com Parques Tecnológicos, centros e Institutos de pesquisa, formando uma rede colaborativa de ciência e tecnologia com objetivo de promover impactos em diversos âmbitos da sociedade, a exemplo de pesquisa para desenvolver serviços e produtos de bases tecnológicas que atendam demanda social. As atividades das universidades são baseadas em conhecimento por meio da pesquisa e inovação e têm o compromisso de oferecer o ensino de alta qualidade para o aluno que atende às necessidades dos setores tradicionais e emergentes.

Na visão de Soares e Cunha (2017) as IES possibilitam o universitário tornar-se um profissional capacitado que pode contribuir para a (re)construção da sociedade e de si numa perspectiva da práxis, naturalmente dentro de circunstâncias determinadas. A combinação dos elementos que se caracterizam pela preparação dos professores e alunos; pelos tipos de programas; pelos métodos de ensino; pela relação existente entre ensino e pesquisa; pelas instalações físicas; pela qualidade dos equipamentos; e pelo clima organizacional das relações humanas em que envolve valores, atitudes e, principalmente, motivações da *processualidade* ensino e aprendizagem (ICED, 1987 apud BENEDITO; FERRER; FERRERES, 1995).

Toda via, a segunda concepção compreende que, a qualidade de ensino como transformadora é uma tarefa educativa, essencialmente, voltada para a transformação dos sujeitos, mediante o desenvolvimento de capacidades cognitivas e atitudinais e a garantia dos recursos necessários para que essa transformação se processe. A busca do ensino de qualidade como transformação pressupõe a adoção de uma pedagogia universitária emancipatória,¹³ crítica, geradora de mudanças profundas nos docentes, discentes e na cultura acadêmica (SOARES e CUNHA, 2017. p. 06).

Nessa perspectiva, Qualidade de Ensino Transformadora quer dizer, que nos

13 Segundo (FREIRE, 2002) [...] universidade como espaço de formação a pesquisa, possibilita o sujeito à emancipação de libertação política, cultural, humana e social.

cursos de graduação as IES precisam contemplar:

“[...]o direito do acesso à formação que garanta aos estudantes o desenvolvimento de uma postura frente ao saber, que supere a especialização estreita, problematize as informações e garanta a sua formação como cidadão e profissional cientista **compromissado com a aplicação do conhecimento em prol da melhoria da qualidade de vida de toda a sociedade**; que possibilite o **desenvolvimento do pensamento autônomo**, substituindo a simples transmissão do conhecimento pelo engajamento dos estudantes; por um processo que permita ao estudante **interrogar o conhecimento elaborado**, pensar e pensar criticamente; que enseje a resolução de problemas; **estimule a discussão**, desenvolva metodologias de busca e de construção de conhecimento (ensinar com pesquisa); que confronte os conhecimentos elaborados e as pesquisas com a realidade; **mobilize visões inter e transdisciplinares** sobre os fenômenos e aponte e possibilite a solução de problemas sociais (ensinar com extensão)” (SOARES; CUNHA, 2017, apud. ALMEIDA; PIMENTA, 2009, p. 17, grifo nosso).

Cabe, então, à universidade o compromisso de formar profissionais compromissados com a aplicação do conhecimento em prol da melhoria da qualidade de vida de toda a sociedade, e a pesquisa pode ser o ponto de partida para a valorização do todo e não das partes, o que significa a elaboração de conhecimentos fundados no fazer científico por meio do pensamento e da reflexão.

A terceira e última, a qualidade do ensino centrada no produto esvaziada à docência, a graduação, no nosso país, vem sendo reduzida a “[...] um segundo grau avançado para a formação rápida e barata de mão-de-obra com diploma universitário.” (CHAUÍ, 2001, p. 38). Em contrapartida, a pós-graduação passa a ser “[...] o funil seletivo de docentes e estudantes, aos quais é reservada a verdadeira formação universitária.” Por certo, a qualidade do ensino é a formação científica e política dos profissionais que a universidade desenvolve, e que sua conquista pressupõe uma reflexão coletiva sobre o projeto político-pedagógico capaz de contribuir nessa direção (SOARES e CUNHA, 2017).

A inovação do ensino numa perspectiva transformadora caracteriza-se, dentre outros aspectos, pela introdução na aula da complexidade do real e da incerteza, apostando numa relação entre as discussões teóricas frente à prática do campo profissional objeto da formação; pelo exercício do espírito científico e investigativo dos universitários, em outros termos da problematização do conhecimento e das práticas; ênfase no trabalho dos conhecimentos de forma interdisciplinar, estabelecendo pontos

de conexão entre eles e atribuindo significados próprios relacionados aos problemas da prática que se propõem enfrentar.

Nessa relação,

O ensino com pesquisa vinculado à iniciação científica é a forma mais avançada e inovadora de relação entre teoria e prática, concorrendo, para a qualidade concebida como transformação. Baseia-se na problematização, questionamento e criatividade suscitando um engajamento ativo dos universitários em atividades de investigação e, portanto, contribuindo para processo de aprender a aprender, aprender a compreender e intervir na realidade. (SOARES e CUNHA, 2017. p. 08).

Nesse processo, o ensino com pesquisa é o caminho, a busca de solução de problemas, questionamento e criatividade, e o professor tem a função mediadora de ensinar para os desafios em que as atividades envolvem saberes interativos capazes de responder aos problemas da sociedade. A busca pelas soluções de problemas no ambiente da pesquisa possibilita que o acadêmico construa seus próprios caminhos

No entanto, não é o tipo de problema que influencia aprendizagem do aluno, mas o fato de que eles mesmos possam participar da elaboração. Assim, a pesquisa envolve a formulação de problemas, a procura de solução e busca pela superação de desafios na interação com outros sujeitos.

Nesse contexto, o Plano Nacional de Graduação (PNG) salienta a importância da pesquisa na graduação, por se constituir num espaço onde o aluno atua como sujeito de sua própria aprendizagem, por meio, principalmente, da integração entre ensino, pesquisa e extensão, favorecendo condição para o exercício criativo (PNG, 2001. p. 12).

A universidade como instituição social, visa ao desenvolvimento sociocultural e econômico do país, tendo, além do papel de formar os cidadãos e os profissionais de que necessitam, o de contribuir com a produção de conhecimentos através da *indissociabilidade* entre ensino e pesquisa científica. Dessa forma, o estudante universitário é preparado de maneira sistemática em profissionais, técnicos, intelectuais e cientistas aptos a desenvolverem atividades profissionais qualificadas. É, ainda, um espaço por excelência no qual acontecem trocas de informações, experiências e saberes, estabelecendo intercâmbio permanente entre cientistas, técnicos, docentes e discentes (PIMENTA, 2005).

O tripé formado pelo ensino, pela pesquisa e pela extensão constitui o eixo fundamental da universidade brasileira e não deve ser fragmentado. O artigo 217, *caput*, da Constituição Brasileira de 1988, expressa uma concepção de ensino superior, uma compreensão de como deve ser realizada a educação neste nível de ensino e um paradigma de universidade.

Mas, Cunha (2011) chama atenção que em tempos de democratização, países emergentes como o Brasil sofrem pressão social para ampliar o número de acesso à educação superior. Com essa demanda, foram expandidas vagas nas universidades federais e criadas outras tantas, especialmente, assumindo critérios de interiorização e democratização do acesso, visando a inclusão social e o desenvolvimento de regiões do País (CUNHA, 2011, p. 445).

Com a universalização do capitalismo e a democracia liberal, surge também uma expressiva expansão da rede de educação tecnológica, que, progressivamente, vem assumindo a missão e as características de educação superior. Esse processo atende ao princípio da democratização que passa pelas condições de ampliação do acesso e permanência de um maior contingente de jovens e adultos na educação superior, Cunha (2011).

Em 2004, foi criada a Lei nº 10.973 de Inovação Tecnológica, hoje alterado pelo Decreto nº 9283, fevereiro de 2018, ambas, estabelecem medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo no Brasil. Este dispositivo assume três vertentes,

- a) A construção de parcerias estratégicas entre universidade, instituto tecnológico e empresas;
- b) Transferência de tecnologia, de licenciamento de patentes de recursos em atividades desenvolvidas no âmbito do setor produtivo, em que a inovação seja o principal foco;
- c) Incentivo à inovação na empresa do setor produtivo com uso de recursos financeiros da União, das IC e das agências de fomento e de recursos humanos, materiais ou de infra-estrutura, para atender às empresas nacionais envolvidas em atividades de pesquisa e desenvolvimento (BRASIL, 2018).

Nesta configuração, vale lembrar que o SergipeTec como parque científico e tecnológico, se estabelece como um espaço propício à inovação e ao empreendedorismo, com característica da economia do conhecimento, articula uma forte relação com universidades, com agências de fomentos, com empresas e

governo, como preconiza o artigo 2º da Lei nº 10.973/04.

A partir dos dispositivos legais da educação, a indissociabilidade passa ser um princípio orientador da qualidade das produções científicas das IES. Esse princípio é derivado a partir das demandas por mudanças sociais em consonância com a função da universidade do ensino e pesquisa nela desenvolvida, alcançando pela extensão.

[...] a indissociabilidade remete a algo que não existe sem a presença do outro, ou seja, o todo deixa de ser todo quando se dissocia. Alteram-se, portanto, os fundamentos ensino, pesquisa e extensão, por isso trata-se de um princípio paradigmático e epistemologicamente completo Gonçalves (apud. 2015. TAUCHEN, 2009. p. 93).

Considerando o exposto, o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão não pode ser abordado isoladamente e tem na universidade seu sentido peculiar, de acordo com a acepção de Boaventura de Sousa Santos (2005. p. 64 e 65), “no século XXI só há universidade quando há formação graduada e pós-graduada, pesquisa e extensão. Sem qualquer destes, há ensino superior, não há universidade”.

É nesse contexto que acreditamos que a vivência de pesquisa científica e tecnológica, em projetos desenvolvidos no SergipeTec em colaboração com as IES de Sergipe, contribui para uma formação universitária de qualidade. Desenvolve habilidades teórico-científicas e incrementa a experiência acadêmica do aluno. Na próxima subseção, apresentaremos a concepção rede e rede colaborativa do SergipeTec.

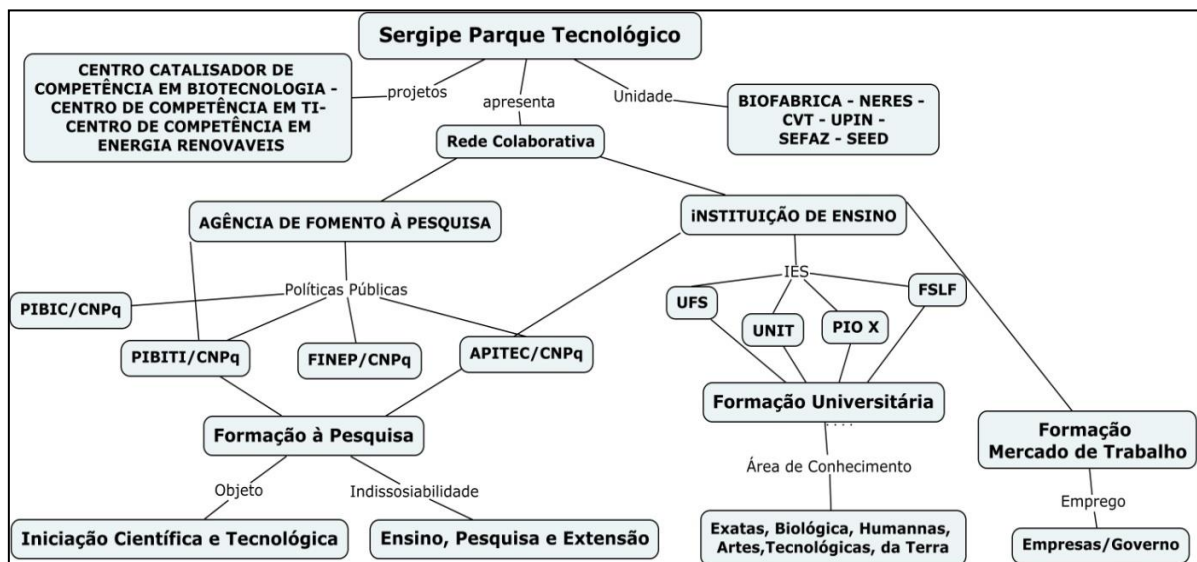
4.2 Concepção de Rede Colaborativa Científica e Tecnológica

Esta subseção tem o objetivo de apresentar de forma sucinta a concepção de rede e a rede colaborativa do Sergipe Parque Tecnológico. Segundo Peci (1999), Rede “[...] se refere ao conjunto de relações que qualquer organização estabelece com outros atores sociais: conseqüentemente, qualquer organização pode ser considerada uma rede”. Esses atores sociais podem ser um grupo de pessoas, lugar em que os processos de aprendizagem aconteçam, programa de software colaborativo e entre outros.

Já as redes colaborativas são compartilhamentos de uma variedade de

recursos informacionais, tecnológicos, além de experiências, ideias, entre outras. O esforço conjunto dos sujeitos no processo de desenvolvimento de investigações pode ser compreendido como produção e difusão da pesquisa básica e aplicada (KATZ; MARTIN, 1997). Para nós, nesta investigação, o Sergipe Parque Tecnológico é reconhecido como uma instituição que estabelece relações com vários atores do segmento da iniciativa privada e pública. Ver Figura 7

Figura 7 – Sergipe Parque Tecnológico – Mapa Mental da Rede Colaborativa



Fonte: Autores a partir da rede colaborativa do SergipeTec (RELATÓRIO DE GESTÃO DO SERGIPETEC, 2018).

Apresentamos de forma sistematizada os atores que estabelecem relação com o SergipeTec como mostra a Figura 7. Este ambiente, por sua dinâmica de atuação, caracteriza-se como uma rede colaborativa, devido à interação entre empresas, governo, agências de fomento à pesquisa, instituições de ensino. A rede favorece o fluxo do desenvolvimento do conhecimento de pesquisa tecnológica e inovação, as empresas, aos projetos e aos universitários para uma formação para a pesquisa e para a carreira profissional.

Assim, a concepção de ambiente de rede científica e tecnológica é compreendida como um espaço sinérgico, ou seja, um ambiente de inovação que oferece e promove condições privilegiadas, para o fomento, a criação, a instalação e o desenvolvimento de empresas de base tecnológica, laboratórios de instruções de ensino pesquisa comprometidas com a inovação tecnológica e com responsabilidade social, a exemplo dos parques científicos tecnológicos que mantêm incubadoras de

empresas, desenvolvem projetos e profissionais competentes.

A palavra rede (latim *rede*, *is* = “rede ou teia”) (INOMATA, 2017) é um termo interdisciplinar por excelência e está presente em várias disciplinas e em diversos campos como a matemática, a sociologia, a biologia, a física, a geografia, a economia e etc. Tradicionalmente, antropologia e a sociologia desenvolvem estudos quanto à análise de rede (2017). Uma rede é uma teia de nós (elementos) e links (conexões) entre nós (BARABÁSI, 2009). Para a autora, cada área tem sua própria versão de uma teoria sobre redes, como descrito o Quadro 7.

Quadro 8 – Conceito de Redes Descritos na Literatura

(KATZ; MARTIN, 1997)	redes colaborativas são compartilhamento de uma variedade de recursos informacionais, tecnológicos, além de experiências, ideias, entre outras. O esforço conjunto dos sujeitos no processo de desenvolvimento de investigações pode ser compreendido como produção e difusão da pesquisa básica e aplicada
Peci (1999)	“a rede se refere ao conjunto de relações que qualquer organização estabelece com outros atores sociais: conseqüentemente, qualquer organização pode ser considerada uma rede.”
Castells (1999, p.498)	“redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede”, isto é, desde que compartilhem objetivos comuns.
Reinmoeller; Nonaka (1999 apud BALESTRIN; VARGAS; FAYARD, 2005)	“as redes representam o lugar onde os processos de aprendizado e de sedimentação do conhecimento tomam forma”.
Marcon e Moinet (2000)	O termo rede designa um conjunto de pessoas ou organizações interligadas direta ou indiretamente.
Mance (2000)	Cada nóculo representa uma unidade e cada fio um canal por onde essas unidades se articulam por meio de diversos fluxos.
Velázquez Álvarez e Aguilar Gallegos (2005)	É um grupo de indivíduos que, de forma agrupada ou individual, se relacionam uns com os outros, com um fim específico, caracterizando-se pela existência de fluxos de informação.
Watts (2009)	“[...] redes são objetos dinâmicos não porque coisas acontecem nelas, mas porque as próprias redes estão evoluindo e mudando no tempo, impelidas pelas atividades ou decisões desses mesmos componentes. Na era de conectividade, portanto, o que acontece e o modo como acontece depende da rede. E a rede por sua vez, depende do que aconteceu antes”.
Chui (2009)	Um conjunto de atores ligados por um conjunto de relações sociais, em que o conteúdo de relacionamento varia em alcance e profundidade.

Fonte: Autores a partir de (INOMATA, 2017).

O Quadro 8, registra algumas concepções de redes identificados na literatura da tese “Redes Colaborativas em Ambientes de Inovação” de (INOMATA, 2017). Percebemos que existe um consenso entre os autores de que uma rede é composta de três elementos básicos: atores (nós, pontos ou agentes), vínculos ou relações (arestas ou laços) e fluxos (de compartilhamento, de informação e de conhecimento)

(VELÁZQUEZ ÁLVAREZ; AGUILAR GALLEGOS, 2005).

A relação da iniciação científica e tecnológica com os parques científicos e tecnológicos se estreita pela expansão das redes colaborativas e pela sociedade conectada em rede (CASTELLS, 1999). Neste sentido, para Porto (2010) isso significa dizer que, nessa sociedade permeada de informação, a internet foi responsável pelo maior impacto¹⁴ dos últimos tempos.

Segundo Adams (2013) apud Nascimento (2016), a pesquisa tem avançado em quatro eras: individual, institucional, nacional e internacional. Esta última levada por colaborações internacionais entre grupos de pesquisa de elite. Esse cenário favorece significativamente o *locus* deste estudo. Nessa perspectiva, a colaboração entre os grupos, se trata de uma ação pensada que adota princípios metodológicos na busca de um problema, “produzir pesquisa é ser criativo, reinventar a história e os fazeres humanos sob um olhar particular” (NASCIMENTO, 2016, p. 69, apud. FERREIRA, 2009, p. 44).

O Sergipe Parque Tecnológico configurando-se uma rede que congrega o conjunto de atores, ações e mecanismos para fomento do processo de atividade inovação, de pesquisa e de ensino e empreendedorismo base técnica e industrial que contemple a gestão compartilhada de recursos humanos, materiais físicos e técnicos. O foco da atuação é voltado para a promoção de esforços multidisciplinares na busca de soluções para demandas da sociedade em termos de desenvolvimento social, institucional, econômico, da cidadania, da qualidade de vida e da promoção do pleno emprego local e regional.

A formação universitária está centrada na concepção da UNESCO (1998) de educação superior direcionada para uma cidadania cosmopolita dentro de uma cultura pública global. A pesquisadora e diretora executiva da “*Global University Network Innovation*” (GUNI), Cristina Escrigas (2009) traz no bojo do seu estudo a afirmações de que há relatos que geraram diagnósticos e análises para mudanças nas propostas de formação superior em diferentes países. Um desses relatos foi à indicação relevante que contempla a parceria para o desenvolvimento de projetos relacionados à ciência e tecnologia em redes colaborativas como os parques tecnológicos.

¹⁴ A internet foi responsável pelo maior impacto na difusão da ciência, diz (PORTO, 2010) em seu estudo, intitulado “IMPACTO DA INTERNET NA DIFUSÃO DA CULTURA CIENTÍFICA BRASILEIRA: AS TRANSFORMAÇÕES NOS VEÍCULOS E PROCESSOS DE DISSEMINAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA”, que não será objeto e exploração por não ser o foco deste estudo. <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/9038>

Neste contexto, o surgimento de redes de Parques científicos no Brasil, a comunidade acadêmica e científica ver como alternativa para promoção do desenvolvimento tecnológico, econômico, social, interação entre empresas, instituições públicas e privadas e comunidade em geral (SANTOS, GOMES; OLAVE, 2013). Do ponto de vista operacional de uma rede colaborativa, a pesquisa é uma atividade que contribui simultaneamente à produção e circulação de conhecimentos científicos na construção dos bens coletivos, na formação de competência profissional e na formação individual. Nessa conjectura, o SergipeTec como rede colaborativa, aponta para o favorecimento de Iniciação Científica e Tecnológica que atende à concepção de pesquisa direcionada à construção do cidadão cosmopolita, diminuindo as desigualdades políticas e econômicas.

Diante deste panorama, voltemos nossa atenção às Políticas Públicas de Iniciação Científica e Tecnológica desenvolvidas no território nacional, sua relação com estudantes universitários que vivenciaram experiências de pesquisa na rede colaborativa o Sergipe Parque Tecnológico.

4.3 Políticas Públicas a Iniciação Científica e Tecnológica No Brasil

Políticas públicas, em geral, têm suas definições associadas às decisões e ações do governo. Entendemos que no campo das ciências políticas, o termo está vinculado ao sentido da palavra política, que faz relação com orientações para a decisão e ação, e “trata do conteúdo concreto e do conteúdo simbólico de decisões políticas e do processo de construção e atuação dessas decisões” Machado (apud 2015, p. 23. SECCHI, 2010).

Para o campo sociológico, numa tentativa de alargamento do próprio termo, considera-se como política pública o agrupamento de três grandes rubricas, constituindo-se assim um quadro normativo de ação, como: a) na combinação de forças pública; b) na combinação de elementos de competência [*expertise*]; e c) que tende a construir uma ordem local (MULLER; SUREL, 2002). Na visão de Azevedo (2004) as políticas públicas, no seu próprio espaço teórico analítico, representam a materialidade da intervenção do Estado, ou “Estado em ação”.

As políticas públicas interagem a subárea disciplinar e científica, conforme Melo (2000), relaciona-se com estudos e pesquisa e pela diversidade de definições, optamos por entender políticas públicas como a ação do Estado manifestado na forma

de decisões concretas, sejam elas representadas pelos instrumentos legais ou por políticas institucionais.

O Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, com objetivo de alçar o País a um novo patamar de desenvolvimento por meio de uma sociedade do conhecimento¹⁵, revisou e atualizou a Estratégia Nacional de CT&I, para os próximos 8 anos, à contar a partir de 2016 a 2022. Participaram desse processo diversos órgãos governamentais integrantes do sistema nacional de CT&I, além de entidades representativas da indústria, da academia, do setor de serviços e da sociedade civil (BRASIL, 2016. p. 7).

Esse instrumento de estratégia nacional de CT&I é composto por atores que desempenham papéis de tomadas de decisões estratégicas operacionais de realizar pesquisa e elaborar programas, tal como: cabe aos atores políticos a definição de diretrizes estratégicas que norteiam as iniciativas do sistema; as agências de fomentos compete o domínio dos instrumentos que viabiliza as decisões tomadas pelos atores políticos; e cabem aos operadores dos Sistemas a execução das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e inovação planejada.

Entre os atores representados na Figura 8, estão sob a coordenação do MCTI, as duas das principais agências de fomento do Sistema de Financiamento de Estudos e projetos (FINEP) e Conselho nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ). Além de apresentar Parques Tecnológicos como operadores de Ciência Tecnologia e Inovação. Campo de nosso Estudo investigativo sobre ICT.

¹⁵Segundo (SOUZA, 2010) destaca que a Sociedade do Conhecimento é o produto de uma revolução científica e tecnológica sem precedentes na história.

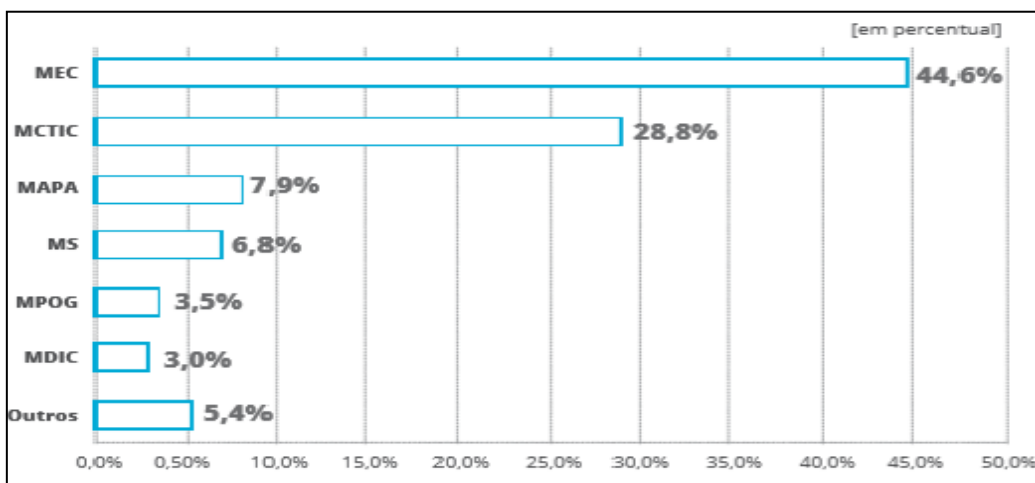
Figura 8 – Representação dos Atores de Ciência e Tecnologia



Fonte: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf

Ainda segundo o MCTI (2016), o ano de 2013¹⁶, o Governo Federal investiu em CT&I aproximadamente cerca de R\$ 32,9 bilhões, distribuídos entre as instituições MEC, MCTIC, MAPA, MS, MPOG, MDIC e entre outros. Conforme mostra o Gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos dispêndios em CT&I



Fonte: http://www.finep.gov.br/images/a-finep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf

¹⁶ Como já citado, o MCTI revisou e atualizou o instrumento como Estratégia Nacional de CT&I, com execução a partir de 2016 a 2022. E neste apresenta dados dos consolidados. Após várias buscas em alguns sites, não obtivemos êxito quanto às informações da Figura 8 atualizada. https://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html <https://contas.tcu.gov.br/etcu/ObterDocumentoSisdoc?seAbrirDocNoBrowser=true&codArqCatalogado=5370822>

Conforme o Gráfico 2, o MEC com 44,6%, é contemplado com maior número de dispêndio de ICT&I. Acreditamos que seja pelas razões de esse Ministério tenha um papel fundamental na expansão da graduação, da pós-graduação *stricto sensu*, além de ser responsável pela maior parte da pesquisa brasileira, juntamente com o CNPq e com a Capes, principais grupos beneficiários as ICTs nacionais.

No contexto da política nacional de ICT, foram criados 2 (dois) conselhos. A primeira, em 2005, o Conselho Nacional de Secretarias Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação (CONSECTI), para representar as Secretarias Estaduais para Assuntos de Ciência, Tecnologia e Inovação conforme consta no Decreto nº. 6.090/07, como decorrência da proposição de políticas de ciência e tecnologia. O conselho tem sede na capital Federal e em todos os Estados do Brasil.

O segundo, em 2006, o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), sendo ela uma organização sem fins lucrativos, que tem por objetivo promover uma melhor articulação dos interesses das agências estaduais de fomento à pesquisa científica, tecnológica e de inovação no Brasil. Criado em 28 de abril de 2006, congrega 26 Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs), e trabalha como parte ativa do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Ainda no âmbito nacional as FAPs foram criadas para fomentar projeto de pesquisa regional, As FAPs possuem programas independentes de incentivo à inovação nas empresas e instituições de acordo com as características de cada estado. Em Sergipe foi instituída em 2005 a Fundação de Apoio à Pesquisa e a Inovação Tecnológica do Estado (FAPTEC-SE), com vinculação direta com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, de Ciência e Tecnologia (SEDETEC). A Fundação tem como objetivo fomentar atividades científicas, tecnológicas e de inovação, apoiando o desenvolvimento de programas que possam incrementar o processo de difusão do conhecimento no estado.

Essa instituição de fomento, suas ações em difusão científica buscam fomentar a disseminação de conhecimento de CT&I, estimulando a divulgação da produção científica e apoiando ações de popularização da ciência, com o intuito de motivar a consolidação da cultura científica e tecnológica na sociedade sergipana. Essa fundação atua de duas maneiras, por meio de editais, em que há contratação por meio de auxílio, e estimulando e fomentando promovendo eventos de divulgação em CT&I.

Em 2006, a FAPTEC/SE formalizou parceria com o SergipeTec como co-executor do projeto de Consolidação do Sistema de Ciências, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, por meio do convênio nº 01.06.0822.00 aprovado pela Finep que ocorreu no período de 2006 a 2011. Para a execução desse projeto, a FAPTEC lançou editais de bolsas de iniciação científica e tecnológica, em que foram contemplados 5 estudantes universitários.

Durante a execução do projeto a FAPTEC apoiou a expansão do programa de pós-graduação da UFS, como objetivo formar pesquisadores nas áreas de atuação do projeto de pesquisa entre Sergipe, EMBRAPA e UFS. Essa foi uma ação estratégica para garantir a formação de recursos humanos em áreas de interesse do Estado.

Na linha de divulgação de ICT da instituição de fomento destacamos o apoio para realização de eventos mediante editais. No período pesquisado e diretamente relacionado com o SergipeTec, destacamos o evento “II Ciclo de Palestras sobre Cultivo de Plantas *in vitro*”, realizado em abril de 2011, tendo como comissão, as instituições Emdagro, Embrapa e SergipeTec. Neste evento foi apresentada palestra sobre a estruturação da biofábrica e, laboratório de apoio tecnológico, bem como a gerencia dos projetos, atendendo assim, o projeto de Consolidação do Sistema de Ciências, tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe.

Sabemos que as políticas públicas são ações associadas ao poder executivo e seus respectivos agentes políticos, ao poder legislativo junto ao congresso e assembleia e a sociedade representada pelos conselhos, com o objetivo de apoiar o país no desenvolvimento de CT&I. Os poderes destinam verbas para as agências de fomento, a elas, compete o domínio dos instrumentos que viabiliza as decisões tomadas pelos poderes políticos. Para viabilizar essas decisões, são criadas parceiras com os operadores de CT&I. Parques tecnológicos são operadores de sistema, cabendo a ele executar atividades de pesquisa e desenvolvimento e inovação planejada.

4.4 PERCURSO DO PROGRAMA DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO BRASIL

No Brasil, o incentivo à pesquisa teve início com a criação de várias instituições, entre elas, destacamos a Sociedade Brasileira para o programa de Ciência (SBPC)

em 1948, o Centro de Pesquisa com o perfil de laboratório nacional, o Centro Brasileiro de pesquisa Física (CBPF) em 1949, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) criado pela Lei nº 1.310, de 15 de janeiro de 1951 (BRASIL, 1951), e a Fundação de Amparo à Pesquisa (FAPESP), fundada em 1960 pela lei Orgânica nº5.918. No âmbito estadual, em Sergipe foi criada a Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica pela Lei de nº 5.771 de 12 de dezembro de 2005.

Em 2001, o Plano Nacional de Graduação (PNG) apontou para a importância da pesquisa na formação universitária por constituir um espaço em que o discente atua como sujeito na construção da sua aprendizagem, por meio da integração da graduação e a pós-graduação. Esse processo visa atingir a indissociabilidade entre pesquisa, ensino e extensão, como condição para o exercício criativo profissional (PNG, 2001).

Em 1993, foi criada a primeira Resolução Normativa do Programa, a de nº 005, que tratava do acompanhamento e avaliação do programa e previa critério para o processo seletivo. Já em 1994, formula-se a segunda Resolução Normatização do programa, nº 013, em que se estabelecem os procedimentos de execução do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica.

Na gênese, o principal objetivo do programa de bolsa, era estimular jovens talentos para a ciência, mas, com as constantes mudanças da sociedade, os objetivos dessa modalidade foram ampliados e diversificados através dos programas institucionais via chamada pública. No quadro 8, apresentamos as modalidades dos Programas e os seus objetivos.

Quadro 9 – Programas Institucionais de Bolsas

TIPO DE PROGRAMA	OBJETIVOS DE CADA PROGRAMA
PIBIC	<ul style="list-style-type: none"> • Despertar vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação; • Contribuir para reduzir o tempo médio de titulação de mestres e doutores; • Contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; • Estimular uma maior articulação entre a graduação e pós-graduação; • Contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa; • Contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação; • Estimular pesquisadores produtivos a envolverem alunos de graduação nas atividades científica, tecnológica e artístico-cultural; • Proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o

	desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa; <ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o acesso e a integração do estudante à cultura científica.
PROGRAMA	OBJETIVO GERAL
PIBITI	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a formação e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; • Contribuir para a formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País; • Contribuir para a formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade.
PIBIC - Af	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar a oportunidade de formação técnico-científica de estudantes, cuja inserção no ambiente acadêmico se deu por uma ação afirmativa para ingresso no Ensino Superior; • Contribuir para a formação científica de recursos humanos entre os beneficiários de políticas de ações afirmativas de qualquer atividade profissional; • Ampliar o acesso e a integração dos estudantes beneficiários de políticas de ações afirmativas à cultura científica; • Fortalecer a política de ação afirmativa existente nas instituições.
PICME	<ul style="list-style-type: none"> • Propiciar aos estudantes universitários, que se destacaram nas Olimpíadas de Matemática, o acesso a uma sólida formação Matemática que enriqueça o seu desenvolvimento profissional; • Fortalecer a formação de matemáticos e professores de Matemática, • Contribuir para o fortalecimento do conhecimento em Matemática e a formação de pesquisadores em áreas relacionadas.
PIBIC-EM	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer o processo de disseminação das informações e conhecimentos científicos e tecnológicos básicos; • Desenvolver atitudes, habilidades e valores necessários à educação científica e tecnológica dos estudantes.
ICJ	<ul style="list-style-type: none"> • Despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes do ensino fundamental, médio e profissional da Rede Pública; e • Possibilitar a participação de alunos do ensino médio em atividades de pesquisa científica ou tecnológica, orientada por pesquisador qualificado, em instituições de ensino superior ou institutos/centros de pesquisas.

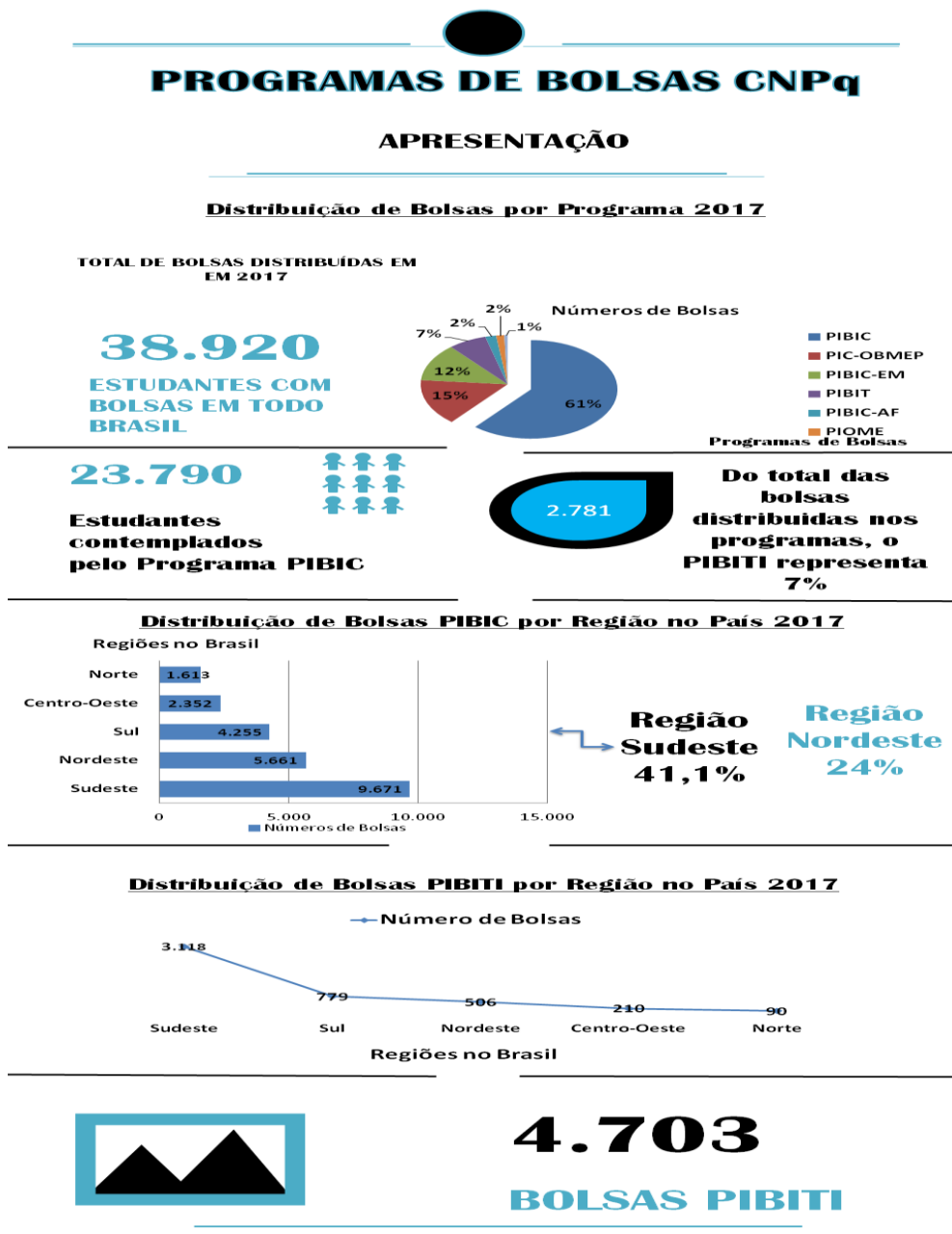
Fonte: Autores a partir web CNPq (2018).

No Quadro 9, estão registradas as modalidades de programas institucionais de incentivo a estudantes pesquisadores universitários e de incentivo à pesquisa de iniciação científica para alunos do ensino médio. Chama atenção para o primeiro objetivo da bolsa Pibiti, foco da nossa investigação, cujo o objetivo é contribuir para a formação e inserção de estudantes universitários em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação. Esse foco é direcionado para formar recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no País.

Desde a sua fundação em 1951, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico era a única que lançava editais de bolsas de IC para estudantes que queriam incrementar sua formação acadêmica. Para tal, o pesquisador mediava à solicitação, por conta da demanda de alunos que desejavam ingressar em programa de bolsa e o pesquisador teria de submeter o projeto. Somente

em 1988, o Conselho passou também a conceder bolsas diretas às instituições, sem a intervenção do pesquisador. Nesse sentido, as instituições deveriam criar seus próprios dispositivos de distribuição aos seus pesquisadores que indicavam estudante para atuar em projetos de pesquisa, com a abrangência do PIBIC com as instituições (QUEIROZ; MASSI, 2015). A figura abaixo representa a distribuição de bolsas por programa e distribuição de bolsas Pibic e Pibiti por região no país em 2017.

Figura 9- Distribuição de Bolsas por Programa CNPq 2017.



Fonte: Autores a partir <http://memoria.cnpq.br/painel-de-investimentos> (CNPq, 2018).

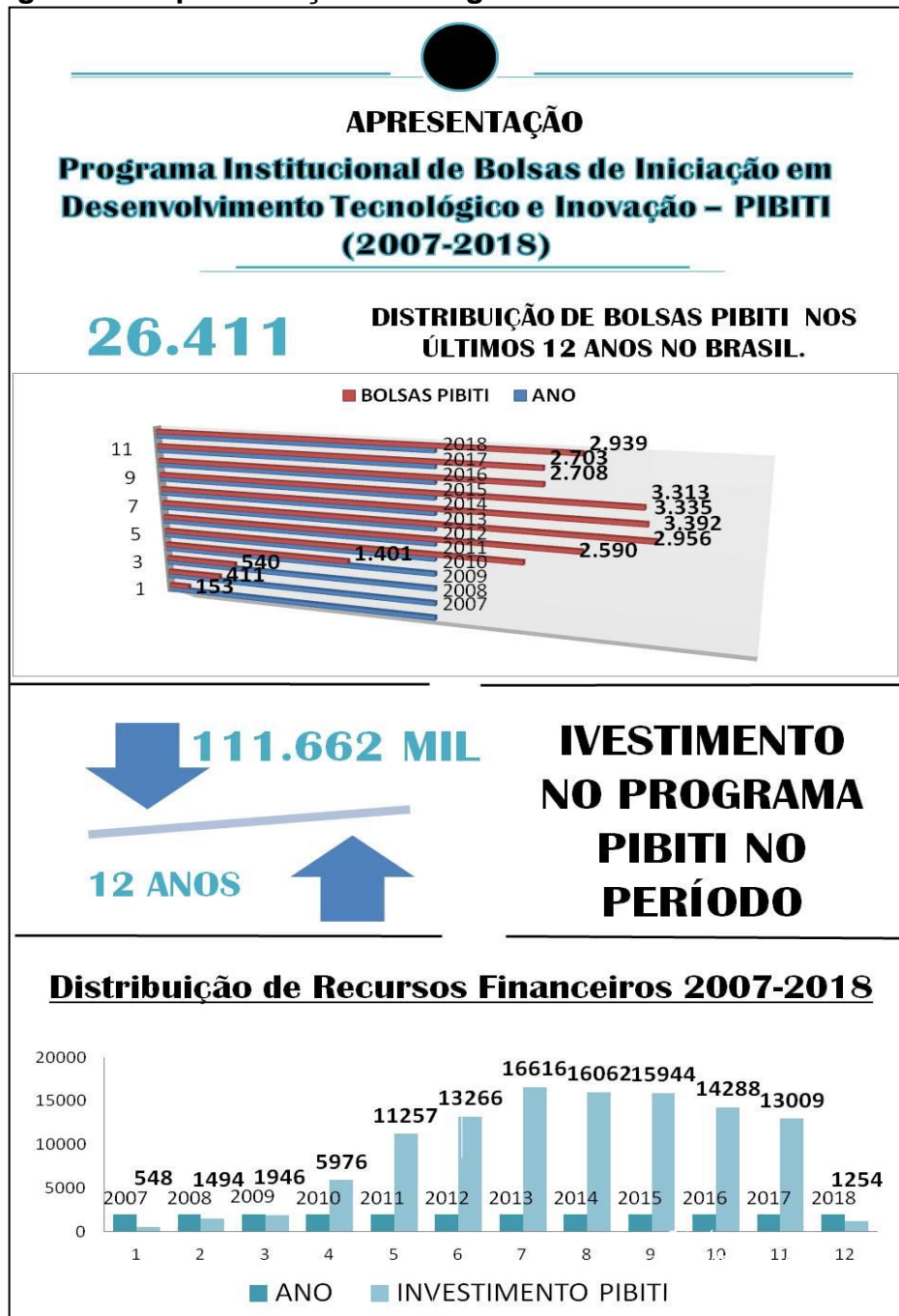
De acordo com a figura 9, a maior parte da distribuição de bolsas é para o

programa Pibic com o objetivo de despertar vocação científica, incentivar novos talentos entre estudantes de graduação e ampliar o acesso e a integração do estudante à cultura científica. Essa distribuição, representa 61% do total das bolsas distribuídas em 2017, enquanto as bolsas Pibiti sua distribuição representa 7%. Essa questão nos leva a refletir que o Brasil não tem uma política pública forte voltada ao incentivo universitário a atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico, inovação e empreendedora.

De acordo com os dados disponíveis no portal do CNPq (2017), podemos observar na figura, que na distribuição de bolsas Pibic por região no país, a região Sudeste ocupa a posição em destaque com 41,1% da distribuição, isso se deve, em razão de a região ser composta pelos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santos, juntos somam mais de 33 universidades, 10 institutos e 3 Fundações de pesquisa, a exemplo o Instituto Butantã. Já na distribuição das bolsas Pibiti por região, a região Nordeste ocupa a terceira posição com 18,7% das bolsas.

Outro fato que chama atenção, é que, de acordo com Amprotec (2014) a região Sul concentra o maior número de Parques Tecnológicos e conseqüentemente, atraem um maior número de empresas de bases tecnológicas nos parques. Essa concentração de parques são indicadores econômicos, educacionais, sócias e de inovação dessa área geográfica. Por essa razão recebe um número maior de bolsas de IT. Tais considerações são importantes, visto que pretendemos analisar a formação universitária com foco na Iniciação Científica e Tecnológica em um Parque Tecnológico do Estado de Sergipe.

Figura 10- Apresentação do Programa PIBITI 2007-2018



Fonte: Autores a partir <http://memoria.cnpq.br/painel-de-investimentos> (CNPq, 2018).

Como o objeto de estudo da nossa investigação é a iniciação científica e tecnológica, traçamos uma linha do tempo sobre a distribuição e investimento do programa de bolsas Pibiti desde o seu surgimento em 2007 até o ano de 2018 como mostra a figura 10 acima. Nos últimos 12 anos o programa institucional Pibiti distribuiu cerca de 26.411 mil bolsas, iniciando em 2007 com um pouco mais de 153 bolsas. Com a expansão dos Parques Tecnológicos, das tecnologias de serviços e ou produtos, essa distribuição cresceu, chegando em 2018 com aproximadamente 3 mil

bolsas, com destaque para o ano de 2013 com 3.592 bolsas, e posteriormente com ligeira queda nos anos subsequentes. Ao longo dos 12 anos, houve um investimento de aproximadamente de R\$111.662 mil nesse programa. Essa questão representa o cenário político e econômico do nosso país de investimento em políticas públicas para à pesquisa científica e tecnológica.

5. A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: ANÁLISE DOS RESULTADOS

Esta seção tem o objetivo de apresentar de forma sistematizada os resultados coletados por meio dos questionários e entrevistas realizadas com os sujeitos. A análise tem em vista explorar as experiências vivenciadas pelos bolsistas em atividade de ICT no SergipeTec.

Inicialmente, é relevante mencionar que as informações dos questionários e entrevistas foram analisadas na perspectiva de Bardin (2016), possibilitando inferências de conhecimentos relativos às condições de produção. Perpassou por uma pré-análise em que se buscou realçar os sentidos das categorias e subcategorias e das respostas sinalizadas pelos sujeitos.

Em seguida, a exploração do material ocorreu com o apoio de *software* webQDA, com os seguintes procedimentos: operações de codificação, decodificações e enumeração. Codificadas as informações, passamos à análise propriamente, considerando neste processo as seguintes dimensões: Formação Universitária; Formação para a pesquisa; Formação para o mercado de trabalho; e as Contribuições do SergipeTec, de onde emergiram categorias que, relacionadas com os conceitos teóricos que norteiam esta pesquisa, nos possibilitou responder à questão-problema e alcançar os objetivos propostos na primeira seção.

Neste processo de análise consideramos, além das falas dos representantes da supervisão dos projetos, os documentos e relatórios oficiais, e o questionário contendo dados quantitativos e posições, nas questões abertas dos bolsistas em relação à sua experiência no SergipeTec.

Com vistas a garantir melhor interpretação dos relatos dos sujeitos, foram utilizadas legendas de codificação para o bolsista.

Quadro 10 – Legenda de codificação dos Sujeitos – Bolsistas

Áreas de Conhecimento	Código
Biológico	BIO
Exatas	EXA
Humanas	HUM
Tecnológica	TEC
Agência de Fomento	Código
Fapitec	Fapitec/CNPq
Finep	Finep/CNPq
SJ+Área de Formação+Programa de Bolsa ICT)	

Fonte: Autores, a partir do questionário Google Forms (2018).

A escolha dos sujeitos que direta ou indiretamente procederam ao acompanhamento e supervisão desses bolsistas visa obter outros olhares sobre a produção do conhecimento específico na área constitutiva de formação no âmbito da Educação Superior, especialmente sua configuração na formação inicial para a pesquisa. Para facilitar o processo de discussão, os supervisores de pesquisa foram codificados de acordo com o Quadro 10.

Quadro 11 – Legenda de Identificação dos Sujeitos da Supervisão

Sujeitos	Identificação	Vínculo
Diretor/Presidente	Diretor	SegipeTec
Gestor Infraestrutura	Gestor	SergipeTec
Gestor/Pesquisador	Gestor/Pesq.	SergipeTec
Professor/Pesquisador	Prof./Pesq.	UFS/Embrapa

Fonte: Autores, a partir das entrevistas (2018).

O pressuposto desta investigação é que os estudantes de graduação que vivenciaram a ICT durante sua formação apresentam um diferencial na (re)construção para a formação universitária com vistas à cidadania, a continuar na pesquisa, bem como sua carreira profissional. Os resultados obtidos empiricamente seguem analisados por categorias aprofundadas.

5.1 Perfil dos bolsistas de ICT

Os dados da primeira etapa dos questionários, relativos à identificação dos bolsistas, contribuíram para a construção do perfil destes alunos, levando em conta a faixa etária, área de formação, área de conhecimento e agência de fomento, como mostra a figura 11.

Figura 11- Caracterização do Perfil dos Bolsistas de ICT



Fonte: Autores a partir dos questionários aplicados Google Forms (2018).

No período em que está pesquisa foi realizada, a faixa etária dos bolsistas concentrou-se entre 23 e 27 anos, com 60% do total, conforme mostra a Figura 11. Em consulta realizada no currículo Lattes desses sujeitos constatamos que sua idade no período de conclusão da sua formação acadêmica a média era entre 21 e 23 anos. Este resultado é semelhante aos estudos realizada pela autora Bridi (2010), ao avaliar o perfil dos alunos inseridos no Pibic da Unicamp com a faixa etária entre 19 e 21 anos. Outro estudo realizado pelo Censo da Educação Superior/Inep (2017) estabelece indicadores para apresentar o perfil do discente matriculado nos cursos de

Graduação, a média de idade é 21 anos para o curso de Bacharel e 29 anos para os cursos em Licenciaturas. Os resultados dos estudos citados são semelhantes ao resultado desta investigação realizada no Estado de Sergipe, região nordeste, região em que historicamente o índice de analfabetismos é grande.

Quanto à distribuição de bolsas por agência de fomento, a Fapitec/SE se destaca com 70% das bolsas. Esta situação se justifica em razão da Fundação de Apoio à Pesquisa ser parceira do SergipeTec e estar como Co-executor do projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe no período de 2006 a 2011.

Quanto à distribuição dos bolsistas por área de formação a maioria é da área de ciências exatas e tecnológicas (6), seguido por ciências biológicas (3) e (1) não respondeu. Essas áreas então vinculadas aos projetos desenvolvidos nas áreas prioritárias do SergipeTec, como biotecnologia, a energias renováveis e TI. Este fato confirma a conjuntura levantada por esta pesquisa, na seção 2, quando apresenta o projeto Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, a implantação de dois centros.

O primeiro é o Centro de Competências em Biotecnologia com abrangência das Ciências Biológicas, para atuar nesse centro, o bolsista devia estar cursando Engenharia Agrônoma (2), Agroecossistema¹⁷ (1), e ou Engenharia Química (1). Neste centro, foram desenvolvidas pesquisas sobre

Aprimoramento de protocolo de climatização *in vitro* para produção de mudas em larga escala na Biofabrica, proporcionando ao Estado de Sergipe um avanço em inovação tecnológica por meio da utilização de modernas e competitivas técnicas de propagação para a produção de mudas de alta qualidade, de diferentes espécies vegetais, a exemplo de mudas de bananeira e abacaxizeiros (RELATÓRIO FINAL CNPq, 2008).

Nas Figuras 9 e 10 retirado do Relatório Técnico produzido pelo bolsista para prestar conta das suas atividades ao CNPq, podemos observar exemplos de atividades de pesquisa realizada no Centro de Biotecnologia.

¹⁷ Na data 19/02/2019, foi consultado o Currículo Lattes do sujeito formado em Agroecossistema para constatar a área do curso de formação, o qual é formado em Engenharia Agrônoma.

Figura 12- Bolsista realizando Pesquisa - Plântula de bananeira retirada da condição *in vitro*



Fonte: Relatório Técnico CNPq (2008).

Figura 13- Bolsista realizando Pesquisa - Brotações adventícias de bananeira 'prata-anã' em sala de crescimento



Fonte: Relatório Técnico CNPq (2008).

É importante registrar que as Figuras 12 e 13 retratam atividades de pesquisa desenvolvidas pelos bolsistas de ICT em laboratório de pesquisa. Segundo o relatório do bolsista, a cultura da banana assume importância econômica e social em todo o mundo, sendo cultivada em mais de 80 países tropicais, principalmente por pequenos agricultores. O Brasil é o terceiro produtor mundial de banana (segunda fruta mais consumida no país), com uma produção aproximada de 6,96 milhões de toneladas, em uma área cultivada de 507 mil hectares (FAO, 2007; AGRIANUAL, 2008).

A forma como a pesquisa foi organizada, estruturada e executada no Centro de Biotecnologia, transforma as percepções em conhecimentos intelectuais ou em conceitos, no seu entendimento possui “*a priori*” um conjunto de elementos que organizam os conteúdos empíricos (Chaui, 2000). Esses elementos são chamados de categorias e sem elas não pode haver conhecimento intelectual, pois são as condições para tal conhecimento. Com as categorias *a priori*, o sujeito do conhecimento formula os conceitos. As categorias organizam os dados da experiência segundo a qualidade, a quantidade, a causalidade, a finalidade, a verdade, a falsidade, a universalidade e a particularidade. Assim, longe de a causalidade, a qualidade e a quantidade serem resultados de hábitos psicológicos associativos, eles são os instrumentos racionais com os quais o sujeito do conhecimento organiza a realidade e a conhece.

Nesse contexto, os dados da experiência são organizados pelas categorias conceituais da razão como “instrumentos racionais com os quais o sujeito do conhecimento organiza a realidade e a conhece”, visto que possuem o caráter da universalidade e da atemporalidade (CHAUI, 2000, p. 97). Portanto, na universalidade por meio da pesquisa, a necessidade das categorias possibilita a produção dos conhecimentos científicos e lhes dá a sua validade.

No segundo Centro Catalisador de Competência em Tecnologia da Informação com abrangência na área das Ciências exatas e tecnológicas (6), os estudantes de Sistema da Informação (1), Ciência da Computação (1) e Licenciatura em Informática (2), segundo o relatório de atividades elaborado pelo bolsista, eles desenvolveram pesquisas sobre “Teste de Software baseado no RUP como subsídio a um Sistema de Gestão da Qualidade, envolvendo: a) P&D de Ferramentas RUP IBM Rational; b) Pesquisa (Seleção de ferramentas e estudo das ferramentas); c) Disseminação em ferramentas RUP, tipos de teste de software e elaboração de treinamento; e d) Teste de software, ferramentas RUP IBM Rational, piloto e aplicação das ferramentas dentro da metodologia desenvolvida de teste de software” (RELATÓRIO TÉCNICO, 2012).

Os projetos desenvolvidos dentro do Centro Catalisador de Competência em Tecnologia da Informação propiciam um ambiente em que o bolsista pode desenvolver o espírito científico, romper fronteiras e superar obstáculos (BACHELARD, 1996), além dos conhecimentos específicos trabalhados ao longo da sua execução, fato este que subsidia o bolsista em sua prática profissional.

Os sujeitos da nossa investigação são predominantes das ciências exatas e

tecnológicas, e, segundo o senso de Educação Superior (2017), nos últimos 11 anos, o número de ingressos em cursos de graduação tecnológicos registrou o maior crescimento em termos de percentuais, este fenômeno, é em razão da expansão do desenvolvimento tecnológico de serviços ou produtos.

5.2. Dimensão 1 – Formação Universitária

Esta subseção tem o objetivo de apresentar análise sobre as categorias emergentes relacionadas à formação universitária, a partir dos relatos de experiência dos sujeitos envolvidos em pesquisa. De todas as dimensões, essa é a mais importante, porque é por meio da entrada do sujeito na universidade que ocorrem as possibilidades de o estudante desenvolver uma postura diferenciada ante o saber, saber esse que supera a especialização estreita, que problematiza e que questiona seu papel dentro da sociedade local e global.

Segundo Delanty (2009), a universidade é uma das poucas instituições na sociedade que se relaciona especificamente com o desenvolvimento de processos coletivos de aprendizagem. Embora as universidades não sejam as únicas instituições que dominem a produção de conhecimento, elas desempenham um papel central por relacionarem conhecimento e cidadania. Isso significa mais do que simplesmente serem produtores de conhecimento; envolve também desenvolvimento e desafios sociais e humanos que são tanto sociocognitivos quanto sociotécnicos. As universidades têm um potencial importante ao ajustar os horizontes tecnológicos, econômicos, sociais e culturais da sociedade do conhecimento.

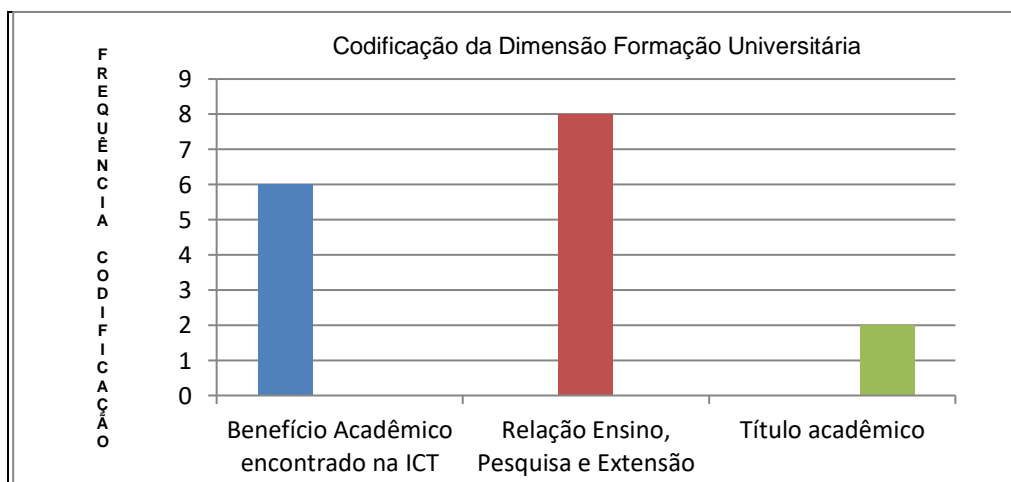
Ainda seguindo a percepção do autor, como instituição de produção de conhecimento, a contribuição da universidade à sociedade é a de desenvolver e incrementar a cultura pública global, associando cidadania e conhecimento. Um modo de fazer isso é incorporar diferentes tipos de conhecimento à academia. Para Delanty,

As universidades [...] têm sido importantes ao cultivarem valores democráticos e ao expandirem cidadania cultural. [...] elas provocaram uma consciência crítica e reflexiva sobre questões relacionadas às minorias, ao multiculturalismo, aos direitos humanos, ao feminismo e à herança cultural. Em quanto no passado muito da capacidade crítica da universidade estava subordinada a definir as estruturas cognitivas da nação-estado [...]. (DELANTY, 2009, p. 63).

Na perspectiva cosmopolita, as instituições de ensino e pesquisa e o SergipeTec estabeleceram parceria como estratégia para implantar o Projeto de Consolidação do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação. Essa parceria contemplou 43 bolsistas de diversas modalidades. Desse total, dez bolsistas foram de ICT e fizeram parte desta pesquisa. Nos últimos 12 anos, o programa de bolsas Pibiti beneficiou mais de 51 mil estudantes em todo o país. O objetivo do CNPq é incentivar jovens universitários em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, esta ação fica evidente nas falas dos bolsistas (CNPq, 2018).

Este programa fez parte da estratégia de política nacional de CT&I do Ministério de Ciências, Tecnologia e Inovação. A seguir, apresentamos no Gráfico 2 a frequência das categorias relacionadas à formação universitária a partir das falas dos bolsistas, visando identificar a relação da “indissociabilidade”.

Gráfico 3- Frequência da Codificação da Dimensão Formação Universitária



Fonte: Autores a partir do webQDA (2019).

O estudo primou pela preservação das falas dos sujeitos, até pelas grandes lições que trazem transcritas na íntegra, para evitar vieses. Na perspectiva da análise, organizamos as falas a partir da frequência em que as categorias emergentes aparecem. A seguir, vamos analisar o benefício acadêmico encontrado na ICT; Relação Ensino, Pesquisa e Extensão; e Título Acadêmico.

5.2.1 Categoria Benefício Acadêmico

Fazer parte de um programa de ICT é importante e agrega benefícios

acadêmicos para os sujeitos enquanto estudante e pesquisador. Entre os benefícios podemos destacar: a tendência de melhoria no desempenho acadêmico, repercutindo no aumento das notas nas disciplinas do curso de graduação; possibilidade de um rendimento superior ao dos colegas, como desenvolver um olhar diferenciado e tender a usar as estratégias que aprendem da pesquisa em sala de aula. Para Bridi (2010), outro benefício é o contato direto com orientador e pesquisadores da área.

Outro benefício que podemos destacar, o estudante que participa de programas de ICT tem melhor desempenho em processos seletivos para a pós-graduação, conclui mais rápido a titulação, desenvolve competências colaborativas, espírito de equipe e detém maior facilidade de comunicação em público e de adaptações às atividades didáticas futuras.

Neste contexto, perguntando quais benefícios acadêmicos o bolsista encontrou exercendo atividade de ICT.

Sem a iniciação científica e tecnológica eu não teria a **experiência**, nem os requisitos necessários para seguir a carreira de pesquisa após a minha graduação (SJBIOPIBIC1).

Formação e troca de **experiência** com outros pesquisadores. (SJHUMPIBIC4).

Contribuiu para dar início à minha vida acadêmica em uma área que continuo pesquisando e aumentar o meu conhecimento que não era tão grande na época. (SJEXAPIBIC5).

Todo o meu aprendizado através da iniciação científica e tecnológica rompeu algumas barreiras para outros estágios e futuros trabalhos na área (SJEXAFINEP7).

Aplicação da teoria, busca por resoluções de problemas reais e descobertas (SJTECFAPITEC10).

Como podemos ver nas falas, a expressão mais recorrente é a “Experiência”, aqui entendida como toda experiência vivida pelos bolsistas no contexto da sua formação, incluindo o seu desempenho cognitivo, afetivo e social. A experiência não é o caminho até um objetivo, até uma meta, que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem “pré-ver” nem

“pré-dizer” (LARROSA, 2004). Neste sentido, incluímos a perspectiva de que a experiência possibilita vencer barreiras, preparar-se para futuros trabalhos e resolver problemas.

Com base nos relatos, a vivência de pesquisa em laboratórios do SergipeTec favorece o desenvolvimento do pensamento científico e tecnológico, valoriza os recursos humanos, possibilita ao aluno pesquisador uma transformação de crença, valores, atitudes e motivações.

5.2.2 Categoria Relação Ensino, Pesquisa e Projeto

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é defendida por alguns autores, como Readings (2002, p. 24) e Santos (2010), quando insistem que a legitimidade da universidade se institui pela proximidade com os problemas sociais e a sua capacidade de responder aos desafios da integração da pesquisa e do ensino com a base concreta da sociedade. O conceito que esses autores defendem pressupõe um deslocar do lugar disciplinar e transcender a uma nova institucionalidade.

Entretanto, as mudanças que requerem uma ruptura com as formas pedagógicas tradicionais faziam-se cada vez mais necessárias, a exemplo das tecnologias, trazendo novas formas de veiculação da informação; as mudanças no mundo do trabalho, extinguindo com a estabilidade das carreiras tradicionais e exigindo flexibilidade na formação; os discursos relacionados à formação de estudantes críticos e criativos; a democratização do acesso aos bancos acadêmicos, ampliando a interiorização e a massificação da graduação, constituiu-se em tensões e desafios para o campo da educação superior (CUNHA, 2011).

Mais do que nunca, rupturas epistemológicas e pedagógicas são requeridas para enfrentar estas demandas. No entanto, para que haja rupturas, é certo que deve haver uma forte articulação entre ensinar, aprender e pesquisar. Como afirma Cunha,

[...] só se pode ensinar e aprender significativamente, fecundamente, quando está em pauta a experiência do processo de construção do conhecimento. O conhecimento não é uma mera representação mental, mas o resultado de todo um processamento que atua sobre os dados da experiência. (CUNHA, 2011 apud CURY, 2009).

No âmbito da formação e com o intuito de conhecer os relatos que possam ser indicativos da materialização do princípio da indissociabilidade da educação superior, perguntamos aos sujeitos como se caracteriza a relação ensino, pesquisa e o projeto em que estaria envolvido.

Segundo os sujeitos:

Esses três itens são bem relacionados, principalmente porque a pesquisa e os projetos são **complementares** na formação acadêmica dos alunos de graduação. Um aluno que não participa de nenhum modelo de atividade extraclasse perde muitas possibilidades de aprendizado durante os anos de graduação (SJBIOPIBIC1).

Interdisciplinar. A pesquisa e o projeto despertam um interesse maior do bolsista em se dedicar mais ao curso e através disso criar novas ideias de projetos para sua área de estudo e afins (SJEXAPIBIC2).

Todos os fatores estão **entrelaçados**, pois na pesquisa ao desenvolver o projeto o aluno consegue desenvolver o conhecimento teórico na prática, adquirindo maior confiança na formação acadêmica (SJBIOFAPITEC3).

Pesquisa, projeto e formação precisam andar **alinhas** (SJHUMPIBIC4).

Foi um período de vasto conhecimento onde a **teoria** se uniu com a **prática** tornando o embasamento mais sólido (SJEXAFINEP7).

O projeto de pesquisa **complementa** a formação, pois traz a vivência e amplia a experiência dos alunos (SJTECFAPITEC10).

A partir das respostas dos sujeitos, emergiram expressões como: “Interdisciplinar”, “Entrelaçados”, “Alinhados”, “teoria e prática” e “Complemento”. Para os bolsistas, a experiência com a pesquisa atuou como nó que entrelaça não somente a postura interdisciplinar da pesquisa, mas sustenta e fortalece o tripé em que se constitui a universidade.

Nesta visão, concordamos com Martins (2013) quando traz em seu debate a Reforma Universitária em decorrência desta ruptura, ao aventar-se uma suposta necessidade de criação de alternativas para o modelo de ensino superior fundado no tripé ensino, pesquisa e extensão. Para tanto, se caracteriza a distinção entre centros

universitários de ensino e universidade, com ensino-pesquisa-extensão. De maneira sucinta, a primeira destinada à preparação de profissionais e técnicos executores do conhecimento e a segunda à formação de profissionais pensantes, aptos para a produção científica e tecnológica.

Nas falas dos supervisores e do diretor do SergipeTec também podemos observar esta visão.

A pesquisa científica está presente nas universidades demonstrando a sua importância na formação do profissional. Busca, a cada dia, atender às necessidades da sociedade e das empresas com soluções inovadoras e viáveis. É exigido cada vez mais conhecimento do profissional, através de estudos, pesquisas práticas, o resultado de um projeto, transformando em produto a ser disponibilizado ao mercado. (DIRETOR).

Estão bem relacionadas, [...] pois o projeto é a forma oficial de ideias e planejamento de pesquisa necessária para a captação de recursos financeiros e de recursos humanos, bolsas, etc. (PROF./PESQ.).

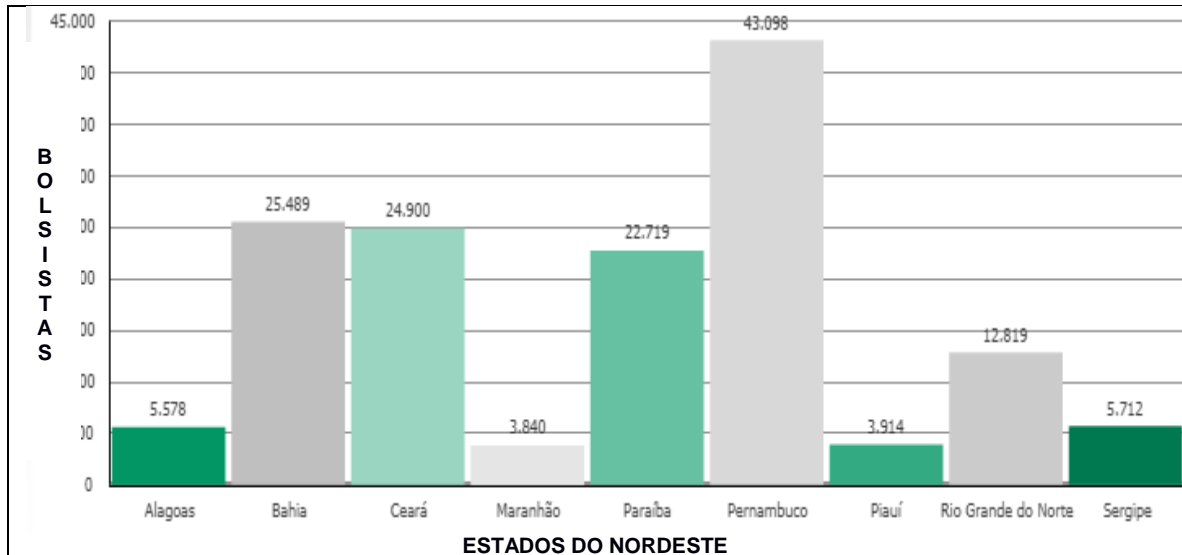
Nesta compreensão, a interdisciplinaridade presente na universidade é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre as IES e a sociedade. Assim, ensino, pesquisa e extensão é uma via de mão-dupla, assegurando à comunidade acadêmica que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da prática de um conhecimento acadêmico (GONÇALVES, 2015). Notamos que o tripé sistematizado possibilita a troca de saberes entre aluno-aluno e aluno-orientador. A consequência é acesso para conhecimento acadêmico, científico e profissional.

5.2.3 Categoria Título Acadêmico

De modo geral, o ponto-chave da ICT é preparar o estudante para a inserção na Pós-Graduação “stricto sensu”. Este corrobora com a intenção do CNPq, Resolução Normativo nº 122 de 2018 (s/p), quanto à finalidade desta atividade, qual seja, estimular estudantes ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação, com vistas a despertar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante a participação em projeto de pesquisa, orientados por pesquisador qualificado. Para fomentar projetos de pesquisa em todo território nacional, o CNPq

lança editais de bolsas de pesquisa junto às instituições parceiras de ensino e pesquisa, conforme demonstra no Gráfico 16.

Gráfico 4 – Distribuição de Bolsa de ICT por Estado em 2017



Fonte: <http://memoria.cnpq.br/painel-de-investimentos> (CNPq, 2019).

Consta no Gráfico 3 os estados do Nordeste e os respectivos valores direcionados aos subsídios de bolsas de ICT. O estado de Pernambuco se destaca por representar 29%, do fomento destinado a bolsas, este fenômeno provavelmente acontece em razão do estado possuir 5 (cinco) universidades, 2 (duas) fundações de pesquisa e 2 (dois) institutos.

O estado de Sergipe representa 4%. Mesmo o índice sendo baixo, está à frente dos estados do Piauí, Maranhão e Alagoas. Outra consulta realizada no mesmo site sobre esta distribuição de bolsas no estado de Sergipe, nos permitiu observar que, no ano de 2017, a Universidade Federal de Sergipe foi contemplada com 4.578 bolsas, a Universidade Tiradentes com 376, o Instituto Federal de Sergipe recebeu 301, a Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica com 220, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária contemplada com 64 e outros com o total de 41 bolsas (CNPq, 2019).

Ao serem perguntados sobre o que pensam acerca do papel da pesquisa em relação à titulação acadêmica, as respostas dos bolsistas reforçam a missão do CNPq.

Sim, por se tratar de uma bolsa de desenvolvimento tecnológico industrial, eu nunca tinha feito nenhuma pesquisa nessa área, apenas acadêmica, me fez despertar interesse pelo mestrado profissional, que é diferente de um acadêmico, o qual estava pretendendo fazer antes. (SJEXAPIBIC2).

Atualmente consegui aprovação como Pós-doc no CNPq (PDJ) e trabalho como técnica de Laboratório em uma universidade particular do estado de Sergipe. (SJBIOFAPITEC3).

Contribuiu para dar início à minha vida acadêmica em uma área que continuo pesquisando no mestrado e aumentar o meu conhecimento que não era tão grande na época (SJEXAPIBIC5).

No que diz respeito à vivência afetiva do estudante universitário no exercício de atividade em projeto de pesquisa, é considerada por Azzi (1994) como um dos aspectos mais importantes para a formação do futuro pesquisador de mestrado, doutorado e até do Pós-Doc. Neste sentido, podemos inferir que a rede colaborativa do SergipeTec possibilita a vivência de pesquisador como reafirma a narrativa do supervisor.

Sim, acredito ser determinante para o aluno [...] e [...] ele, a partir daí, pode se interessar por cursos a nível de pós-graduação...como mestrado e doutorado [...] a exemplo de dois alunos que hoje já finalizaram até o doutorado (PROF./PESQ.).

Compreendemos que a vivência de atividades de pesquisa inovadora dentro de laboratório de pesquisa resulta na formação de profissionais de alto grau de competitividade local, capacidade de atuar em diferentes ambientes, além de entender que sua compreensão na resolução de problemas ultrapassa as fronteiras da universidade. A seguir, direcionamos nosso olhar para as narrativas dos bolsistas em atividades de Iniciação Científica e Tecnológica desenvolvidas no SergipeTec.

5.3 Dimensão 2 – Formação à Pesquisa

Nesta subseção apresentaremos análise das categorias relacionada à formação para a pesquisa. Retomemos, para haver formação do sujeito para a pesquisa. Antes, o estudante precisa desenvolver o espírito científico, e, para tal, deve

vivenciar a experiência inerente ao ambiente científico durante sua formação. Essa experiência acontece pela indissociabilidade ensino/pesquisa/extensão. Para Bachelard (1996), essa “indissociabilidade” desperta o estudante para a inquietação, para problematização e para questionamento, desta maneira, o estudante desenvolve espírito científico e passa a desejar saber mais, para, imediatamente, melhor questionar.

Segundo as falas do Diretor e do Gestor de projeto,

Então ele tem acesso ao que é pesquisa de fato, botar a mão na massa no que é pesquisa ou seja, é algo que é... ninguém fez ainda..., você tem autores que trabalharam e trabalham naquilo, mas aquilo que você tá fazendo é uma novidade, vou trabalhar com a novidade, ir pro laboratório, ou ir fazer uma entrevista, ir fazer uma visita técnica, e saber que aquilo que ele tá fazendo é novo e que vai precisar **escrever**, que vai precisar refletir, que vai precisar discutir, que vai precisar **publicar**, então, ou seja, você dá todo o espaço pra ele aprender a fazer pesquisa [...] A pesquisa precisa da **divulgação** daquilo que foi feito, o aluno tem que saber que lá, quando ele faz um relatório, não é simplesmente só para o [termo não entendido], é que ele precisa **divulgar** o que ele fez. Então o aluno precisa entender que a pesquisa tem o estado da arte, tem o trabalho de execução efetivamente além, do trabalho de divulgação... essa divulgação eventualmente vai para um **evento** (DIRETOR).

Essas oportunidades concedidas aos jovens estudantes e o convívio com os pesquisadores dentro sua área de formação, despertam a vocação científica de jovens talentos e fortalecem a **disseminação** dos conhecimentos científicos entre o meio acadêmico (GESTOR).

A inquietude é uma característica do espírito científico e, nesta perspectiva subjetiva na análise das narrativas, apresentamos o conhecimento produzido na relação teoria e prática. Para estes, orientador/pesquisador, responsáveis pelo acompanhamento da experiência de pesquisa vivenciada pelos bolsistas, a divulgação dos resultados e produtos, disseminando para a sociedade o fruto do processo de construção do conhecimento científico e de formação profissional dos bolsistas, incorporado em projetos que procuram resolver problemas da sociedade.

5.3.1 Categoria Produtividade Científica

A produção científica brasileira cresceu nas últimas décadas, fato comprovado pelas publicações indexadas no Institute for Scientific Information (ISI) e no Scielo.

Esta notável expansão vem sendo observada em áreas consolidadas, como medicina, física, química, ciências humanas, ciências sociais e engenharias. É no contexto da produção científica que se pauta a nossa discussão. As instituições devem formular uma política de incentivo à iniciação científica, que possibilite maior interação entre a graduação e a pós-graduação e qualificar alunos para os programas de pós-graduação, essa qualificação advém da produtividade acadêmica, da participação em eventos, congressos, seminários, entre outros. Cabe aos orientadores a responsabilidade de envolver os estudantes em atividades científicas, tecnológicas, profissionais e artístico-culturais (NASCIMENTO, 2011).

Com o desejo de qualificar o estudante para o programa de pós-graduação, o programa de bolsa apresenta alguns objetivos, entre eles, destacamos: a) contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa; b) contribuir para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional; c) contribuir para reduzir o tempo médio de permanência dos alunos na pós-graduação.

Nesta perspectiva, a RN 017/2006 recomenda que os estudantes sejam orientados por um pesquisador qualificado que possibilite a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, como também desenvolva o pensar cientificamente e a criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa.

Vejamos os relatos acerca da produtividade,

Futuramente todo o conhecimento e **publicações científicas** adquiridos ao longo da minha formação acadêmica proporcionarão a participação em concursos públicos em universidades no país. (SJBIOFAPITEC3).

Ter um conhecimento maior dentro do laboratório e em equipe, tal como desenvolver uma melhor **escrita científica**, para futuras publicações (resumos ou artigos científicos). (SJBIOFAPITEC4).

Eram enviados relatórios e de acordo com as **publicações científicas**. (SJBIOFAPITEC7).

As afirmações nos permitem inferir que a experiência de pesquisa em projetos desenvolvidos no SergipeTec e IES possibilitaram a formação universitária de qualidade, desenvolvendo habilidades teórico-científicas, e

incrementando a produtividade acadêmica, a exemplo das publicações apresentadas em eventos, como demonstra o Quadro 12.

Quadro 12 – Demonstrativo Eventos e Publicações

Tipo de Evento	Condição	Titulo do artigo
XVIII ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 1	AUTOR	RELAÇÃO DA UNIFORMIDADE DE APLICAÇÃO DE ÁGUA E UMIDADE DO SOLO NA IRRIGAÇÃO DO MILHO (<i>Zea mays</i>) E DO CONSÓRCIO MILHO E FEIJÃO-CAUPI (<i>Vigna unguiculata</i>). (resumo simples) LOCAL: ARACAJU/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XVI REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA	AUTOR	TRABALHO: EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA NO PERÍMETRO IRRIGADO CALIFÓRNIA, SERGIPE (resumo expandido) LOCAL: ARACAJU/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
58ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC	CO-AUTOR	TRABALHO: EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA NO PERÍMETRO IRRIGADO CALIFÓRNIA, SERGIPE (resumo expandido) LOCAL: FLORIANÓPOLIS/SC FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	AUTOR	TRABALHO: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PIAUÍ (resumo simples) LOCAL: ARACAJU/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	CO-AUTOR	TRABALHO: EFEITO DA VAZÃO DO EMISSOR E DO VOLUME DE ÁGUA APLICADA NA FORMAÇÃO DO BULBO ÚMIDO EM IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (resumo simples) LOCAL: ARACAJU/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA	CO-AUTOR	TRABALHO: FATORES DE QUALIDADE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA USO NA IRRIGAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SERGIPE (resumo simples) LOCAL: ARACAJU/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA	CO-AUTOR	TRABALHO: EFEITO DA VAZÃO DO EMISSOR E DO VOLUME DE ÁGUA APLICADA NA FORMAÇÃO DO BULBO ÚMIDO EM IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (resumo expandido) LOCAL: BONITO/MT FORMA DE APRESENTAÇÃO: ORAL
CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA	CO-AUTOR	TRABALHO: ESPACIALIZAÇÃO DE FATORES DE QUALIDADE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA FINS DE IRRIGAÇÃO NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO, EM SERGIPE (resumo expandido) LOCAL: BONITO/MT FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER
XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA	CO-AUTOR	TRABALHO: ESTADO HÍDRICO DO SOLO E TEMPERATURA DA FOLHA NAS CULTURAS DO FEIJÃO CAUPI (<i>Vigna unguiculata</i>) E MILHO (<i>Zea mays</i>) (resumo expandido) LOCAL: Aracaju/SE FORMA DE APRESENTAÇÃO: ORAL
XVII CONGRESSO NACIONAS DE IRRIGAÇÃO E	AUTOR	TRABALHO: CARACTERIZAÇÃO HIDRODINÂMICA DE POÇOS TUBULARES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SERGIPE (resumo expandido)

Tipo de Evento	Condição	Titulo do artigo
DRENAGEM		LOCAL: Mossoró/RN FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

Fonte: Autores a partir dos relatórios finais dos bolsistas para CNPq (2012).

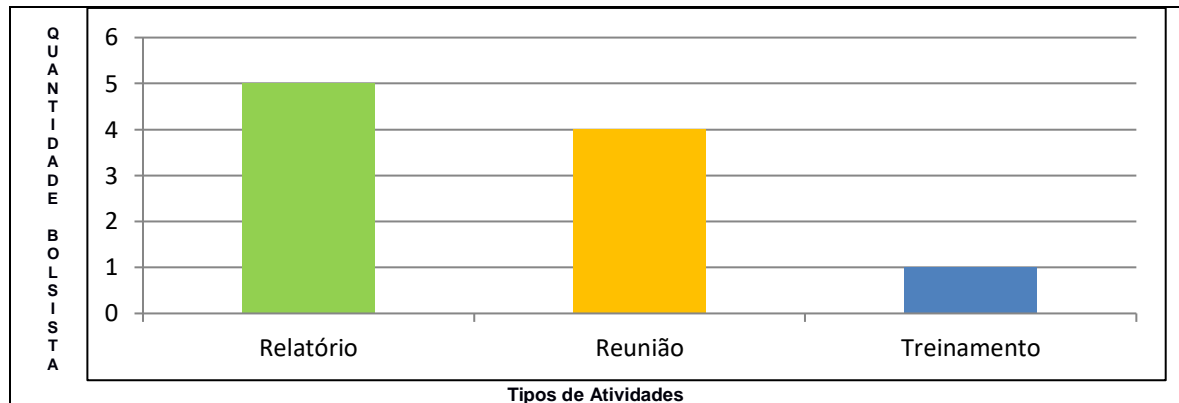
Consta no Quadro 12, eventos e publicações, o tipo de evento, a modalidade e os locais. Do total de dez eventos, quatro foram de participação em Encontro de Iniciação Científica, quatro Congressos regional e nacional; e dois em Reunião nacional como autor ou co-autor. Participar de eventos agrega valor ao currículo para aqueles que desejam participar do processo seletivo *stricto sensu*, vale ponto em concurso, além de enriquecer o capital intelectual do sujeito.

No âmbito da IES, a produção científica é socializada por meio de Cadernos de Graduação e Anais da Semana de Pesquisa (Sempesq). O periódico semestral *Cadernos e Graduação* tem por finalidade publicar trabalhos produzidos por alunos de graduação. Em 1999, a Sempesq foi instituída como espaço para apresentação de resultados e produtos das atividades de pesquisa, interação dos pesquisadores da instituição com grupos de pesquisa de outras instituições e a aproximação e integração da IES, agências de fomentos. Desde de 2017 que o SergipeTec faz parte desta integração.

Paralelamente ao evento da Sempesq, são promovidos o Seminário de Pesquisa (Semip), o Seminário de Iniciação Científica (Semic) e o Seminário de Pós-Graduação (SPG). Tratam-se de eventos independentes que se inter-relacionam para difundir resultados de pesquisa dos docentes e discentes, em nível de graduação e pós-graduação, sejam produtos ou não dos projetos de ICT, uma vez que envolvem todos os cursos da IES e da comunidade científica externa (SERGIPE, 2009).

Neste sentido, podemos afirmar que a participação em projetos de ICT desenvolve atitude teórico-científica, clareza de vocação, habilidade para a pesquisa e progressão para a carreira científica, incrementando a produtividade científica na formação de profissionais, entendido como cientista social. Para isso, o pesquisador bolsista tinha um rigoroso acompanhamento das suas atividades por parte dos supervisores, conforme mostra o Gráfico 4.

Gráfico 5 – Acompanhamento das Atividades de Pesquisa



Fonte: Autores a partir do webQDA (2019).

Quando questionado de que forma o orientador acompanhava as atividades de pesquisa nos projetos, 50% responderam que era por meio de relatório, 40% responderam por meio de reunião e 10% por meio de treinamento. Apesar das respostas de 50% dos bolsistas não terem apontado o relatório como o instrumento de acompanhamento das atividades, podemos afirmar que todos bolsistas, produziram relatórios de caráter descritivo. De acordo com o CNPq, durante o ano de bolsa o aluno deve apresentar dois relatórios, que são analisados e autorizados pelo orientador, o que garante a qualidade e o acompanhamento contínuo do projeto.

Vejamos a importância do orientador na condução dos bolsistas, retratada em suas falas:

Meu **orientador** norteava todas as atividades apresentando as metas e os objetivos do projeto, além de proporcionar o treinamento e nas atividades que eu não tinha conhecimento. Sem meu orientador eu não teria conseguido seguir com as atividades do projeto. Partindo para o lado acadêmico do estágio, meu orientador foi quem **sedimentou** meu desejo de atuar na pesquisa, ao explicar com detalhes de que forma um profissional de agrárias pode trabalhar com pesquisa. (SJBIOPIBIC1).

Acompanhou atentamente, bastante assídua e atenciosa. Orientando muito bem, suprimindo todas as **dúvidas** e **questionamentos** sobre projeto (SJEXAPIBIC2).

Minha orientadora acompanhava desde da montagem do

experimento, avaliação do experimento até as avaliações dos resultados. Sempre **incentivando** a leitura de artigos científicos para desenvolver uma melhor escrita. (SJBIOFAPITEC3).

Estes dados demonstram uma aproximação e a importância da relação entre o aluno e o orientador participando do processo de pesquisa. O bolsista, ao receber treinamento e orientações necessárias para a sua formação, dentro do rigor científico, o orientador sedimentando o desejo a continuar no caminho da pesquisa, além de incentivar os sujeitos a exercer a teoria-prática. Estes argumentos trazem à tona a ideia de que os professores atuaram como pintores reflexivos de situações práticas.

Quando questionado de que forma o SergipeTec acompanhava as atividades de pesquisa, percebemos que a instituição tinha a preocupação de se certificar se as metas e os objetivos do projeto estavam sendo cumpridos.

A gestão do SergipeTec sempre nos procurava para conhecer os trabalhos que estavam sendo desenvolvidos e certificar-se que as **metas** e os **objetivos** acordados estavam sendo cumpridos. (SJBIOPIBIC1).

O acompanhamento pelos orientadores e pesquisadores precisa ser produtivo de forma que envolvam os estudantes nas atividades tecnológica e inovadora. Esse acompanhamento deve atender o objetivo do programa em conformidade com o projeto, e, ambos devem atingir as metas e cumprimento de etapas do SergipeTec. Entre as metas do projeto estavam: Produzir 500 mil mudas de abacaxi e banana; montar a infraestrutura do Laboratório de Desenvolvimento de Sistema e Centro de Competências em Tecnologia da Informação no SegipeTec. Uma vez as metas cumpridas, presta-se conta com a Finep, conforme consta no Relatório Técnico (SERGIPETEC, 2012), no Anexo A.

Quando questionado se a participação em Programa de Iniciação Científica e Tecnológica incentiva a continuar a carreira de pesquisador, as respostas, tanto dos bolsistas quanto dos supervisores, são semelhantes.

Quadro 13 – Relatos dos Sujeitos - Comparação

RESPOSTAS	
Supervisores	Bolsistas
O aluno que participa da pesquisa, de um... programa de bolsa, ele, raramente evade a universidade (-exatamente) e esse mesmo aluno consegue dar continuidade à pesquisa,	A participação nesses programas de iniciação científica é uma das moedas que impulsiona o aluno a seguir a carreira de pesquisador. (SJBIOPIBIC1)

ele consegue ser aprovado em programa de mestrado, ele uma vez sendo mestre ele consegue dar continuidade num programa de doutorado (DIRETOR)	
Essas oportunidades concedidas aos jovens estudantes e o convívio com os pesquisadores dentro sua área de formação, despertam a vocação científica de jovens talentos e fortalecem a disseminação dos conhecimentos científicos entre o meio acadêmico (GESTOR)	Sem dúvidas a oportunidade que o bolsista tem em adquirir conhecimento não tem preço. É muito importante não só para quem deseja seguir a carreira de pesquisador, mas também para o profissional (SJEXAPIBIC2)
A participação no projeto faz com que o aluno execute a teoria apreendida. Além disso, os participantes passam a ter experiência profissional enquanto se qualifica (GESTOR/PESq)	Ao iniciar projetos de pesquisas na área de formação do nosso interesse , passamos a entender melhor o conteúdo teórico e desenvolver rotinas de laboratórios e escrita científica, estes resultados são ótimos para ampliar os conhecimentos e ingressar na área de trabalho (SJBIOFAPITEC3)
Acredito ser determinante para o aluno, ele a partir daí pode se interessar por cursos a nível de pós-graduação... como mestrado e doutorado	Estimula o desenvolvimento e a busca por soluções inovadoras (SJTECFAPITEC10)

Fonte: Autores a partir do webQDA (2019).

Diante das respostas, podemos perceber que a experiência de pesquisa de iniciação científica e tecnológica desenvolvida no SergipeTec propiciou o interesse do estudante a entrar em programa de pós-graduação de mestrado e seguir carreira de pesquisador. Esta questão nos faz retomar o principal objetivo do Pibiti, incentivar a formulação de políticas de iniciação em atividades de desenvolvimento tecnológico e inovação, possibilitando maior interação entre atividade de pesquisa inovadora, estabelecendo a relação da graduação à pós-graduação.

Embora as respostas tenham sido positivas, uma bolsista chamou atenção ao dizer que a ICT não incentivou. Identificada, procuramos contato para saber as razões. A mesma relata que, ao término do período de bolsa desistiu da faculdade e foi ser empreendedora. Este quadro, nos leva à reflexão da realidade econômica pela qual o país vem passando, a exemplo do aumento do desemprego local e nacional. O desemprego é um fator relevante para alunos se candidatarem a bolsas de estudo. No ano que a bolsista desistiu da graduação em 2011 para empreender (ano recorte da nossa pesquisa), o Portal do Empreendedor/MEI registrava o estado de Sergipe com 7.165 microempreendedores, este número em 2018 saltou para 48.652, o que representa um aumento de 578,93% (BRASIL, 2019).

5.3.2 Categoria Expectativa da Iniciação Científica Tecnológica dentro do SergipeTec

No tocante às expectativas, os relatos foram diversos, principalmente pela oportunidade de adquirir conhecimento em práticas laboratoriais. Das respostas, emergiram dois códigos pelo número de frequência, “aprender”, que aparece com 60%, e “conhecimento”, com 30%. As contribuições sob a luz da conjuntura dos bolsistas respondentes resgatam que a participação na ICT desenvolve iniciativa, assiduidade, compromisso por se tratar de uma atividade sistemática e de natureza científica, como podemos ver nos relatos a seguir:

Ao iniciar meu estágio voluntário e posteriormente passar a ser bolsista eu tinha interesse em **aprender** na prática conceitos vistos em sala de aula durante a graduação e também vivenciar experiências práticas que não podem ser vistas apenas na sala de aula (SJBIPIBIC1).

Foi a expectativa de conhecer esse campo que na época era novo para mim, que é de teste de software, eu não conhecia essa área ainda, e foi muito bom para agregar **conhecimento** e experiência para meu currículo. (SJEXAPIBIC2).

Ter um **conhecimento** maior dentro do laboratório e em equipe, tal como desenvolver uma melhor escrita científica, para futuras publicações (SJBIOFAPITEC3).

Aprender na prática conceitos vistos em sala de aula durante a graduação e também vivenciar experiências práticas que não podem ser vistas apenas na sala de aula. (SJHUMPIBIC4).

Aprender com a prática e desenvolver com segurança as minhas atividades que me dariam um futuro profissional (SJEXAFINEP7).

Entender e **aprender** a relação entre a academia e o mercado (SJTECFAPITEC9).

Conhecimento e aprendizado (SJEXAFAPITEC8).

O conhecimento possibilita o aluno a se especializar em um tema de interesse e aprofundar seu conhecimento em uma área específica. Desta forma, as respostas

indicaram aspectos positivos. Em relação à expectativa de pesquisa, “aprender” e “conhecer” foram as motivações essenciais para participar de ICT no SergipeTec.

Podemos inferir que participar de pesquisa em ambiente de laboratório melhora a capacidade de análise crítica e maturidade intelectual, possibilitando vislumbrar perspectivas futuras na área acadêmica e profissional, desenvolvendo capacidade diferenciada. Os benefícios da ICT relacionam teoria e prática, a exemplo do desenvolvimento da escrita científica; participação em eventos; publicações científicas; aprovação em programa de mestrado e doutorado; aprender com práticas; e oportunidade de conhecer ambientes laboratoriais.

Na perspectiva de Messi e Queiroz (2015), os alunos pesquisadores tiveram a oportunidade de desenvolver projetos de pesquisa e aprender a importância do debate, da interação entre os estudiosos e do rigor empregado nas investigações para a geração de novos conhecimentos. Ainda podemos inferir neste contexto, que com a experiência da ICT, os discentes adquiriram maturidade e absorveram valores que são importantes à carreira acadêmica.

5.4 Dimensão 3 – Formação para o Mercado de Trabalho

Esta subseção tem o objetivo de apresentar análise sobre a dimensão formação para o mercado de trabalho a partir dos relatos de experiência dos sujeitos envolvidos em pesquisa. A fim de entender a relação entre participar de atividade de pesquisa e formação para o mercado de trabalho, foi perguntado se participar de ICT é um diferencial para a carreira profissional.

As respostas foram expressivas, 80% responderam “sim” e 20% disseram que “não”. A posição destes dois alunos deixa claro que sua participação na ICT foi por oportunidade de momento, por conta da remuneração. Ao contatar os bolsistas para saber dos motivos que levaram à negativa, um afirmou ter desistido do curso e o outro por estar desempregado.

Seguimos destacando algumas das respostas positivas, como podem ser vistas abaixo.

Por ter a oportunidade de **vivenciar dois cenários de forma simultânea**, profissional e acadêmica. (SJEXAPIBIC2).

A avaliação do currículo foi o mais importante no momento da contratação, assim a **participação dos projetos** de pesquisa acarretou em um número maior de publicações científicas. (SJBIOFAPITEC3).

Todo o trabalho desenvolvido foi realmente o que aprendi na prática do que foi executado no estágio. (SJEXAFINEP7).

Proporcionou conhecimentos e **experiências** que foram largamente aplicadas na carreira profissional. (SJTECFAPITEC10).

O Diretor ressaltou a importância de o aluno de graduação participar em projeto de pesquisa e que essa experiência é um diferencial para o mercado de trabalho.

O aluno de graduação ele tá em busca da sua profissão, [...] ele faz monitoria, ele faz iniciação científica, ele eventualmente tem uma bolsa de extensão, mas ele sempre tá com o pé no chão que aquilo agrega valor à sua profissão, ao mercado que ele vai enfrentar mais adiante. Então eu vejo que tem tudo a ver isso que você tá falando, esse tripé é fundamental. E nesta, aí [...] é um pensamento meu, quero dizer o seguinte: esse aluno dificilmente ele sai do chão. Ele ajuda compor tudo isso na sua formação, mas ele tá em busca de uma formação melhor pra o mercado de trabalho, os diferenciais que ele vai ter para o mercado de trabalho. Ele vai chegar mais completo, mais preparado, mais crítico, mais reflexivo para disputar o mercado de trabalho, não tenho a menor dúvida disso. (DIRETOR).

Após a explanação dos relatos, observamos que a vivência em cenário de laboratório, exercendo atividades de pesquisa de resolução de problemas reais para a prestação de serviço ou produto no SergipeTec, é um diferencial para a carreira profissional.

Ao indagar se a participação na iniciação científica e tecnológica no SergipeTec contribuiu para sua carreira profissional, os alunos assim relatam:

Porque minha formação na iniciação científica **permitiu que seguisse fazendo mestrado e doutorado** e posteriormente sendo aprovado no concurso. (SJBIOPIBIC1).

Por ter a **oportunidade** de **vivenciar** dois cenários de forma simultânea, profissional e acadêmica. (SJEXAPIBIC2).

Pelo fato de **adquirir** mais **confiança** ao **desenvolver** um trabalho e a prática de **trabalhar em equipe** foi muito importante para minha **carreira profissional**. (SJBIOFAPITEC3).

Penso que toda **experiência** é válida na formação (SJHUMPIBIC4).

É bom para o **currículo**. (SJEXAPIBIC6).

A partir das respostas, encontramos elementos importantes que contribuíram para a formação dos sujeitos envolvidos com teoria e prática. Esses elementos, destacamos na Figura 14, e aqui, chamaremos de códigos motivadores.

Figura 14 – Códigos Motivadores



Fonte: Autores, a partir de um questionário (2019).

A partir do convívio dos bolsistas com orientadores, com pesquisadores, com os colegas de atividades, com leituras científicas, com participação em eventos, com publicações de artigos, com experiência de pesquisa em laboratório, entre outros, os códigos motivadores, figura 14, são elementos que indicam as contribuições da ICT como experiência para o mercado de trabalho. Entre os motivos apontados pelos bolsistas e correlacionados com a formação do profissional, destacamos Currículo, Trabalho em Equipe, Carreira Profissional e [auto]confiança.

Atualmente, em um mundo de negócios em que há competitividade no

mercado, as empresas procuram por profissionais que venham agregar valores e aumentar sua posição no ambiente econômico em nível de excelência. Para atingir o nível de excelência a empresa estabelece o perfil no seu quadro de pessoal. A criatividade, o potencial, o aprendizado e a vontade de cada pessoa vencer são valores humanos insubstituíveis.

Desta forma, não basta ter um currículo impecável e altamente qualificado para que uma pessoa se candidate ao cargo exigido pelas empresas. A capacidade técnica deve vir acompanhada de um conjunto de competências interpessoais, pois as empresas valorizam a capacidade de trabalhar em equipe, além do potencial intelectual e emocional do candidato. São valores avaliados que irão demonstrar a capacidade de liderança, de trabalho em grupo, tomada de decisão, situações diferentes do dia a dia (ROCHA, 2014). Neste cenário, podemos afirmar que a experiência do sujeito em pesquisa, mais especificamente num Parque Tecnológico, deve proporcionar um conjunto de atitudes determinantes e diferenciais para concorrer ou manter-se no mercado de trabalho.

5.5 Dimensão 4 – Contribuição do SergipeTec para ICT

Ao falar da contribuição do SergipeTec para o bolsista de ICT, é importante reconhecer a integração entre ambiente, projeto, orientador, pesquisador e os alunos. O Sergipe Parque Tecnológico promoveu e incentivou a pesquisa científica e tecnológica por meio de parcerias estratégicas com a universidade, institutos tecnológicos e empresas gerando oportunidades para jovens estudantes.

Essas parcerias estratégicas, possibilitaram a relação direta entre o SergipeTec e os bolsistas, de maneira que pudessem desenvolver as atividades de pesquisa, sendo essas atividades realizadas em consonância com o que rege o estatuto do SergipeTec (2018): “[...] a promoção do desenvolvimento científico e tecnológico local e regional, através do fomento de atividades de pesquisa e de ensino, do apoio a empreendimentos de base técnica e industrial [...]”; e com o que rege a Lei de Inovação Tecnológica – cujo o teor deve refletir claramente que a geração de conhecimento e a formação de recursos humanos são função da universidade, e que a inovação tecnológica ocorre no âmbito das empresas. O Sergipe Parque Tecnológico é contemplado por essa Lei nº 9.283:

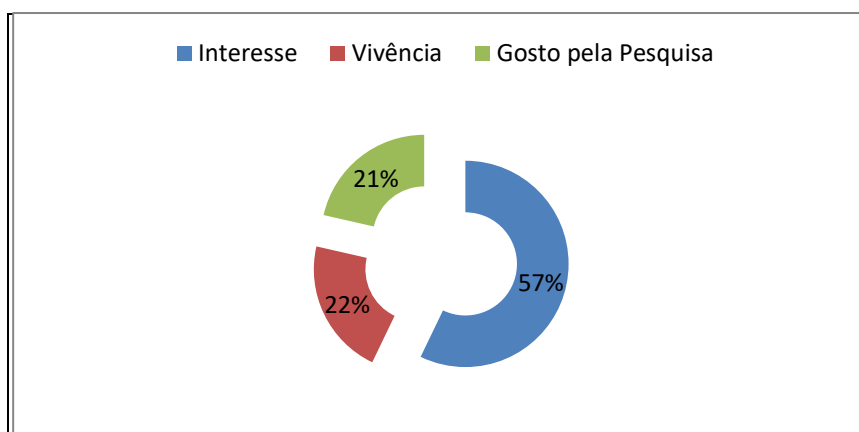
Art. 2º II- ecossistemas de inovação - espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais, que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, distritos de inovação e polos tecnológicos (BRASIL, 2018).

Neste panorama, quando questionado sobre quais razões levaram o SergipeTec a ter interesse pelo programa de bolsa de ICT, o supervisor relata que o SergipeTec buscou parceria com a Embrapa e a UFS por serem incentivadores de empreendedorismo e ações tecnológicas que visam ao desenvolvimento do estado de Sergipe em áreas prioritárias de ensino e pesquisa tecnológicas. (ORIENTADOR/Pesq.).

Do ponto de vista da supervisora, a participação dos alunos operacionalizou e correspondeu pelos recursos humanos necessários para atendimento das metas e o desenvolvimento nos projetos proporcionou a vivência necessária para o amadurecimento profissional. (GESTORA/Pesq.).

Na perspectiva da relação entre o SergipeTec e ICT, perguntamos aos bolsistas o que o levou a se interessar por pesquisa no SergipeTec. Entre as respostas emergiram categorias que apresentamos no gráfico 5, de acordo com a frequência do webQDA.

Gráfico 6 – Frequência das categorias



Fonte: Autores a partir do webQDA (2019).

O Gráfico 5 descreve a frequência das categorias que emergiram a partir dos relatos dos sujeitos. A categoria “Interesse” aparece com 57%, a categoria “Vivência” surge com 22%, e a categoria “gosto pela pesquisa” aparece com 21%. Essas

categorias motivaram o bolsista de ICT a participar de pesquisa no SergipeTec, conforme relatam as falas.

5.5.1 Categoria Interesse

O interesse por pesquisa em ambientes laboratoriais no SergipeTec demonstrado nas falas dos bolsistas tem características semelhantes, para Bourdieu (1994) o interesse é como instrumento de ruptura com visão encantada e mistificadora das condutas humanas, no que diz respeito à relação entre conhecimento e interesse.

Nessa relação, origina-se o interesse por um estudo mais preciso e mais abrangente dentro dos Centros de pesquisa, o que leva o bolsista a transformar a sua pesquisa em um objeto de estudo e construindo uma prática que gera a possibilidade do surgimento de uma nova prática discursiva, que será, por sua vez, criada por e geradora de um novo discurso. Aqui vemos reforçada a relação entre o conhecimento e o interesse pelo SergipeTec, na qual vale observar nas falas:

Fiquei **interessado pela iniciação científica** no SergipeTec por conta da parceria do parque tecnológico com a Embrapa, na condução de projetos de pesquisa e como incubadora de empresas. (SJBIOPIBIC1).

Por já fazer parte de projetos de pesquisas como voluntário na Universidade Tiradentes, eu sempre buscava oportunidades de adquirir conhecimento seja remunerado ou voluntário, para mim o mais importante era a experiência nesse ramo que comecei a conhecer e me identificar estudando ainda no Instituto Federal, o IFS, onde lá tive meus primeiros artigos feitos, fui me encantando pela área de pesquisador e dei continuidade na Unit. No SergipeTec, por ser um parque tecnológico e eu ser de uma área que trabalha diretamente com tecnologias, **despertou esse interesse** e fiz a seleção sem pensar duas vezes. (SJEXAPIBIC2).

[...] me fez **despertar interesse** pelo mestrado profissional (SJEXAPIBIC2).

Pelo fato de desenvolver estudos na área de Biotecnologia (SJBIOFAPITEC3).

Porque me pareceu uma ótima oportunidade de ter contato com iniciativas que de alguma forma contribuiriam com minha formação. (SJHUMPIBIC4).

Oportunidade de **pesquisar em uma área que eu tinha interesse** e contribuir, de certa forma, para o melhor aproveitamento dos recursos energéticos dentro do estado. (SJEXAPIBIC5).

Pela parte prática e que no decorrer do estágio me senti mais segura na área que eu pretendia atuar. (SJEXAFINEP7).

Ter um primeiro contato em ambiente profissional. (SJTECFAPITEC9).

Nos relatos, o interesse pela pesquisa no Parque aparece como uma porta que abre como possibilidade do bolsista pesquisador atuar em sua área específica, em que se constitui numa vivência que comumente incentiva a aproximação do sujeito com o objeto de investigação. Podemos observar também, como caminho da progressão na carreira acadêmica e profissional, os motivos que levaram os bolsistas a participar do programa de bolsas no SergipeTec, concordando com Bourdieu:

o que é percebido como importante e interessante é o que tem chances de ser reconhecido como importante e interessante pelos outros; portanto, aquilo que tem a possibilidade de fazer aparecer aquele que o produz como importante e interessante aos olhos dos outros. (BOURDIEU, 1994, p. 125).

Aparentemente, essas razões levam o sujeito a se interessar por pesquisas em áreas de demanda social, o que inclui, quase sempre, entender e estudar a atuação do Estado em determinado setor, como, por exemplo, o setor de desenvolvimento de Ciências, tecnologia e inovação.

5.5.2 Categoria Vivência

O interesse movido por circunstância de oportunidade a desenvolver pesquisa no SergipeTec, juntamente com grandes instituições de pesquisa, chama atenção para outra questão, a vivência que o sujeito adquire durante o período de bolsa. Neste sentido destacamos algumas das percepções dos bolsistas.

Por vivenciar experiências que agregam muito valor ao currículo e conhecimento que é sempre válido em qualquer situação. (SJEXAPIBIC2).

O SergipeTec possibilitou uma abertura de perspectiva em relação à minha formação. (SJBIOFAPITEC3).

Por ser uma oportunidade de vivenciar a pesquisa científica/tecnológica. (SJTECFAPITEC10).

Vale destacar, nos relatos, a relação direta que os sujeitos estabelecem da vivência com a formação acadêmica, com o olhar voltado para continuar na pesquisa, mas também como um valor a mais para sua formação. Estas questões nos levam a lembrar que um dos objetivos do programa de bolsas é formar cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade (CNPq, s/p), isso significa um diferencial no sujeito para o campo de atuação no mercado de trabalho.

5.5.3 Categoria Gosto pela Pesquisa

A categoria “Gosto pela pesquisa” nos fez refletir sobre o papel da universidade, em sua capacidade de gerar conhecimento, na habilidade em trabalhar com ele e, principalmente, em formar e educar alunos para continuarem a executar o que foi ensinado.

Graças à participação na iniciação científica que conheci as possibilidades de atuação da **minha formação acadêmica** na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias e produtos. (SJBIOPIBIC1).

Contribuiu para dar início à **minha vida acadêmica** em uma área que continuo pesquisando e aumentar o meu conhecimento. (SJEXAPIBIC5).

Desenvolveu o **gosto pela pesquisa**. (SJEXAPIBIC6).

Numa sociedade com dificuldades de construir bases do pensar e fazer ciência

desde a educação básica, desenvolver o prazer e gosto pela pesquisa é um grande avanço. Esse avanço, está relacionada a formação para a vida acadêmica conforme alguns bolsistas destacam. Neste sentido já se antevê uma opção pela academia e por continuar no campo da produção científica.

A universidade tem como uma das suas missões aprimorar esse desenvolvimento pessoal e científico (SANTOS, 2008). Durante a vivência do bolsista pesquisador nos projetos do SergipeTec, os alunos desenvolveram o gosto pela vida acadêmica, pois tiveram orientações do professor pesquisador, indicações de leituras, elaboração de artigos e participação em evento, situações que favorecem a formação pessoal e profissional de um indivíduo, proporcionando que ele mesmo se torne um excelente acadêmico e pesquisador.

Quando falamos sobre as contribuições do SergipeTec para o bolsista, outra observação pode ser feita a partir das falas. De modo geral, podemos destacar vários motivos pelos quais o bolsista se interessou a fazer pesquisa no Parque: por ser um Parque Tecnológico, único no estado de Sergipe; por ser um ambiente de possibilidades de inovação, de incubação e empreendedorismo; pelo modelo da pesquisa e sua vinculação com o desenvolvimento de produto inovador; pela oportunidade de colocar a teoria na prática; por desenvolver pesquisa em laboratório; pela aquisição de conhecimento de métodos e técnicas de pesquisas; pela pesquisa atender à demanda social; pela oportunidade de ocasião do programa; por interesse pessoal, acadêmico e profissional.

Tais observações mostram também que a busca por atividade de Iniciação Científica e Tecnológica é influenciada pela possibilidade de maior empregabilidade durante a formação acadêmica ou logo após sua conclusão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como tema a formação universitária e como objeto de pesquisa a Iniciação Científica e Tecnológica vivenciada por bolsistas na rede colaborativa do SergipeTec. Com a investigação, conseguimos alcançar os objetivos propostos. Foi possível caracterizar “o lócus” da pesquisa, o Sergipe Parque Tecnológico Engenheiro Agrônomo Rosalvo Alexandre, mapear os projetos e os tipos de pesquisas desenvolvidas neste Parque em parceria colaborativa, como as Instituições de ensino e pesquisa e identificamos os sujeitos bolsista e supervisores, que fizeram parte desta investigação.

A escolha dos sujeitos que procederam ao acompanhamento e supervisão desses bolsistas visa obter outros olhares sobre a produção do conhecimento específico na área constitutiva de formação no âmbito da Educação Superior, especialmente sua configuração na formação inicial para a pesquisa.

Esta investigação procurou responder à questão estudo. Dessa forma, foram tecidas algumas considerações à luz dos resultados alcançados sobre os estudantes de graduação que vivenciaram a Iniciação Científica e Tecnológica durante sua formação. Apresentaram um diferencial na (re)construção para a formação universitária com vista a cidadania, a continuar na pesquisa, bem como sua carreira profissional, e especialmente se o ambiente da rede colaborativa do SergipeTec contribuiu para essa formação.

Para alcançar os objetivos, o percurso metodológico foi fundamental para o mapeamento do projeto de pesquisa que originaria esta investigação, no caso, o Projeto Consolidação de Sistema de Ciência Tecnologia e Inovação do Estado de Sergipe, iniciado em 2006. Tal projeto estruturou a rede estadual de ciência e tecnologia, de modo a articular com seguimentos produtivos do Estado. Fazia parte dessa estruturação, metas de estruturação físicas (arquitetônicas), aquisição de equipamentos, instrumentos, capacitações de pessoal especializado e entre estas estava à concessão de bolsas de iniciação científica.

Teve entre os seus objetivos gerar emprego e renda, melhorar o índice de desenvolvimento humano dos municípios e do Estado e aumentar a competitividade do Estado. Tais objetivos puderam ser alcançados por meio de ações como a implementação do Centro de Competência em Biotecnologia e o Centro de Competência em Tecnologia da Informação. Foram nesses centros que os bolsistas

atuaram como aluno pesquisador.

Durante esta investigação, entendemos que, a atuação do bolsista em laboratório de pesquisa, em que, a interdisciplinaridade esteve presente, a formação do espírito científico ocorreu sob duas perspectivas. A primeira consistiu pela integração curricular inerente ao processo que abrange todas as experiências vivenciadas pelo graduando durante a vida acadêmica. A segunda formação foi constituída pela participação do universitário em projeto de pesquisa sob a orientação de um professor/pesquisador da universidade, centro de pesquisa ou parque tecnológico. Essa formação para Bachelard se manifesta ao longo da história da vida e da ciência.

Essa interdisciplinaridade presente nas universidades é um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre as IES e a sociedade.

A análise dos dados da primeira etapa, relativos à identificação dos bolsistas, contribuíram para a construção do perfil destes alunos, destacando a faixa etária do bolsista, as áreas de formação, com as áreas de conhecimento em ciências biológicas e ciências exatas e tecnológicas, além, da maioria ter a bolsa de estudo pela agência de fomento Fapitec.

Em relação as entrevistas e questões abertas do formulário, o estudo preservou as falas dos sujeitos, além, das grandes lições que trazem transcritas na íntegra para evitar ambivalências e interpretações enviesadas. Nessa perspectiva organizamos as falas a partir da frequência em que as categorias emergentes apareceram. Quanto aos benefícios acadêmico, a nossa compreensão demonstrou que a vivência de pesquisa do bolsista nos laboratórios dos SergipeTec possibilitou desenvolver o pensamento científico e tecnológico, valorizando os recursos humanos e levando o aluno pesquisador a uma transformação de crença, valores, atitudes e motivações.

Compreendendo que o principal objetivo do programa de bolsa é estimular estudantes ao desenvolvimento e transferência de novas tecnologias e inovação, com vistas a despertar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante a participação em projeto de pesquisa e dessa forma, preparar o estudante para a inserção em titulação acadêmica como mestrado e doutorado. O posicionamento do bolsista sobre o papel da pesquisa em relação à titulação acadêmica, as respostas reforçam a finalidade do CNPq e evidenciou que vivência de atividades inovadora dentro de laboratório de pesquisa, resulta na formação de profissionais de alto grau

de competitividade local, capacidade de atuar em diferentes ambientes, além de levar o sujeito a entender a sua capacidade na resolução de problemas que ultrapassam as fronteiras da universidade.

Os dados analisados demonstraram que a Iniciação Científica e Tecnológica tem perpassado toda a história da IES, inicialmente como intenção e hoje já como realidade, assim como ocorre no interior das universidades brasileiras, constituindo-se em um processo que corrobora com a construção de um conjunto de conhecimentos e habilidades indispensáveis à iniciação do graduando nos caminhos da ciência. Trata-se de preocupação explicitada na discussão do referencial teórico quanto ao modo de pensar aplicado no ambiente das instituições de educação superior quanto pela busca do conhecimento da formação humana pautada na ciência.

Nesse sentido, entendemos, que a Iniciação Científica e Tecnológica é um mecanismo apropriado para desenvolver atitudes científicas diante do conhecimento em contínua (re)construção.

Ao analisarmos as entrevistas, foi possível perceber nas falas dos supervisores o importante papel do SergipeTec para a sociedade, especialmente para o estado de Sergipe, por ser um Parque Tecnológico, um *habitat* propício ao desenvolvimento tecnológico, com infraestrutura adequada com administração compartilhada com outros órgãos, e que atua em sinergia entre empresas privadas e públicas.

Com os dados, direcionamos nosso olhar para a produtividade acadêmica, em que, foi possível observar que a experiência de pesquisa em projetos desenvolvidos no SergipeTec em parceria com as IES possibilitou a formação universitária de qualidade, desenvolveu habilidades entre a teoria e prática, e incrementou a produtividade acadêmica. Nesse sentido, a participação em projetos de Iniciação Científica e Tecnológica desenvolveu atitude teórico-científica com clareza de vocação, habilidade para a pesquisa e progressão para a carreira científica, incrementando a formação de profissionais, entendido como cientista social. Para isso, o pesquisador bolsista tinha um rigoroso acompanhamento das suas atividades por parte dos supervisores e orientadores.

Ao analisarmos as respostas relativas à participação do aluno em projeto de pesquisa é um diferencial para o mercado de trabalho, as respostas foram unânimes em afirmar que a vivência em cenário de laboratório desenvolvendo atividades de pesquisa com resolução de problemas reais para a prestação de serviço e produto, é

um diferencial para a carreira profissional. Importante ressaltar, com a concorrência cada dia mais exigente no mercado de trabalho, as empresas procuram por profissionais que venham agregar valores e aumentar sua posição na economia em nível de excelência e para atingir essa excelência a empresa estabelece o perfil no seu quadro de pessoal.

A criatividade, o potencial, o aprendizado e a vontade de cada pessoa vencer são valores humanos insubstituíveis, uma vez que os centros universitários de ensino são direcionados para elaboração de currículo para uma visão mais pragmática e utilitária direcionada para profissão específica. Desta forma, não basta ter um currículo impecável e altamente qualificado para que uma pessoa se candidate ao cargo exigido pelas empresas. A capacidade técnica deve vir acompanhada de um conjunto de competências interpessoais, pois as empresas valorizam também o potencial intelectual e emocional do candidato. São valores avaliados que irão demonstrar sua capacidade de liderança, de trabalho em grupo, tomadas de decisão, situações diferentes do dia a dia.

Neste cenário, podemos afirmar que a participação do sujeito em projeto de pesquisa em um Parque Tecnológico promove um conjunto de atitudes determinantes e necessárias para entrar ou manter-se no mercado de trabalho tais como, [auto]confiança, experiência e trabalho em equipe.

Quanto a contribuição do SergipeTec para o bolsista de Iniciação Científica e Tecnológica é importante reconhecer a integração entre ambiente, projeto, orientador, pesquisador e os alunos pesquisador, o SergipeTec promoveu e incentivou a pesquisa científica e tecnológica por meio de parcerias estratégicas com a universidade, institutos tecnológicos e empresas gerando oportunidades para os universitários.

Atualmente, o SergipeTec acolhe estudantes de educação superior na condição de estágio remunerado (não obrigatório) e estágio curricular (obrigatório) para desenvolver atividades de pesquisa nas suas áreas prioritárias do Parque. Os estudantes são integrados ao SergipeTec por meio de parcerias e convênios feitos com instituições e centro de ensino e pesquisa. Essa cooperação tem como objetivo oportunizar o aperfeiçoamento da formação profissional dos estudantes.

Por fim, os resultados confirmam a hipótese, ou seja, os bolsistas que vivenciam experiência de caráter científico ratificam as contribuições da iniciação científica e tecnológica à melhoria do desempenho da graduação, da socialização de saberes e da apropriação da linguagem científica, o valor da ICT destacaram

habilidades diferenciadas nos alunos que têm essa oportunidade tanto para prosseguimento da carreira acadêmica - pós-graduação *stricto sensu*, como a perspectiva da carreira profissional.

REFERÊNCIAS

- ADES, C. **Treino em pesquisa, treino em compreensão**. Psicologia: Ciência e Profissão, Brasília, v.1, n.1, p.107 – 140, 1981.
- ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil** – Relatório Técnico. Brasília, ANPROTEC, 2012. (Versão resumida).
- ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Portfólio de Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília: ANPROTEC, 2014.
- AMARAL, Roberto Rogério do. Parques tecnológicos: **a sinergia da hélice tríplice pela visão autopoética**. In: Fórum de Inovação de Joinville e Região, vol. 3. 2011, Joinville. Anais eletrônicos. Santa Catarina: UFSC, 2011.
- ANDALL, M. M.; CALVOSA, M. V. D.; BATISTA, L. G. **A TRÍPLICE HÉLICE E OS PARQUES TECNOLÓGICOS**: uma análise do Sapiens Parque em Florianópolis – Santa Catarina/Brasil. 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/181017>. Acesso em 15 março 2018.
- BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BASTO, Isabela Deschamps; SILVA, Renata. **A TRÍPLICE HÉLICE E OS PARQUES TECNOLÓGICOS**: uma Análise do Sapiens Parque Em Florianópolis – Santa Catarina/Brasil. XVII Colóquio Internacional De Gestão Universitária – **Universidade, desenvolvimento e futuro na Sociedade do Conhecimento**. Novembro de 2017. ISBN: 978-85-68618-03-5.
- BERNHEIM, Carlos Tünnermann; CHAUI, Marilena de Souza. **Desafios da universidade na sociedade do conhecimento**: cinco anos depois da conferência mundial sobre educação superior. Brasília: UNESCO, 2008.
- BICHARA, Luiz Augusto Da Costa. **SISTEMAS INOVATIVOS LOCAIS, INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE**: as contribuições do Estado na ampliação da competitividade de micro e pequenas empresas: **o Caso do Parque Tecnológico Porto Digital**. 2013, Universidade Federal da Bahia.
- BOURDIEU, Pierre. **Sociologia**. (2º Ed.) Renato Ortiz (Org.). São Paulo: Ática, 1994..
- BRASIL, Estudo de Projetos de alta complexidade: **indicadores de parques tecnológicos / centro de apoio ao Desenvolvimento tecnológico**. Ministério da ciência, tecnologia e inovação – Brasília: cDt/UnB, 2014.

BRASIL. LDB : **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**. – Brasília : Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 05 out. 2018.

BRASIL. LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. **ESTÁGIO**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em 04 maio 2018.

BRASIL. Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016. **Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação**. Brasília: Congresso Nacional, 2016.

BRASIL. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional. Atos do Poder Legislativo, 2004

BRIDI, Jamile Cristina Ajub. A pesquisa na formação universitária: **a Iniciação Científica como espaço de possibilidades**. Campinas, SP. 2010.

CASTELLS, M. A. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CALAZANS, Maria Juliete. **Iniciação Científica: construindo o pensamento científico**. 2. Ed. – São Paulo: Cortez, 2002.

CHAUÍ, Marilena. **A universidade pública sob nova perspectiva**. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 24, p. 5-15, set./dez. 2003.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia**. Ed. Ática, São Paulo, 2000.

CORREIA, Ana Maria Magalhães. PONTECIALIZIDADES E LIMITES PARA O DESENVOLVIMENTO ECONOMICO E INOVATIVO LOCAL: **uma análise comparativa em Parques Tecnológicos da Região Nordeste**. 2010, Universidade Federal da Paraíba.

CUNHA, Maria Isabel da. Indissociabilidade entre ensino e pesquisa: **a qualidade da graduação em tempos de democratização**. PERSPECTIVA, Florianópolis, v. 29, n. 2, 443-462, jul./dez. 2011. <http://www.perspectiva.ufsc.br>

DELANTY, Gerard (2008). **The University and Cosmopolitan Citizenship Special Contribution I.2 in GUNI** (2008), Higher Education in the World 3. Higher Education: New Challenges and Emerging Roles for Human and Social Development. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

DELANTY, Gerard. A universidade e a cidadania cosmopolita. In: **Educação Superior em um tempo de transformação: novas dinâmicas para a responsabilidade social**. Trad. Vera Muller. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

DELANTY, Gerard. **La universidad y la ciudadanía cosmopolita**. GUNI, 2008. **ética**. In: Fórum de Inovação de Joinville e Região, vol. 3. 2011, Joinville. Anais eletrônicos... Santa Catarina: UFSC, 2011.

ESCRIGAS, Cristina (2006) Leader's perspectives on financing higher education. Delphi Poll. In GUNI (ed.), **Higher Education in the World 2006**. The Financing of Universities. Basingstoke: Palgrave Macmillan, pp. 279-297.

ETZKOWITZ, Henry; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: **from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations**. Research Policy. Vol 19 (2), 109-123, 2000. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733399000554>>.

FARIA, A. Feitosa; RIBEIRO, J. A. Fatores de sucesso e condições de contorno para a gestão, operação e avaliação de parques tecnológicos no Brasil: **modelo de referência à luz da Hélice Tríplice**. 26a Conferência ANPROTEC, 2016. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/moc/anais/ID_45.pdf>. Acesso em 10 de fevereiro de 2018.

FEITOZA, Regina Aparecida Alves. O Impacto da Gestão de Parques Tecnológicos no Desenvolvimento Regional: **Um estudo de caso na região nordeste do Brasil**. 2016, FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. **As pesquisas denominadas "estado da arte"**. Educação & Sociedade, São Paulo, ano 23, n. 79, p.257-272, ago. 2002.

FIGLIOLI, Aline. Perspectivas de Financiamento de Parque Tecnológico: **um estudo de caso comparativo**. 2007.

GIUGLIANI, Eduardo. **MODELO DE GOVERNANÇA PARA PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS NO BRASIL**. 201, Universidade Federal de Santa Catarina.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica**. 4ª ed. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Sinopse **Estatística da Educação Superior 2016**. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em: 10 maio 2018.

KRONBAUER, Evelyn Righes. **Fluxo de Conhecimento entre Universidade e Empresa Uma análise de empresas instaladas no TECNOPUC**. 2015, Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

LAIMER, Claudionor Guedes. A COOPERAÇÃO ENTRE UNIVERSIDADE, EMPRESA E GOVERNO NA PRODUÇÃO DE AMBIENTES DE INOVAÇÃO: **um estudo em Parques Científico e Tecnológico no Brasil e em Portugal**. 2016, UNISINOS.

LEMOS, Dannyela da Cunha; CÁRIO, Antônio Ferraz. **A evolução das políticas de ciência e tecnologia no Brasil e a incorporação da inovação**. In: Conferência Internacional LALICS - Sistemas Nacionais de Inovação e Políticas de CTI para um Desenvolvimento Inclusivo e Sustentável. 2013.

Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: Brasil. Disponível em: <http://www.redesist.ie.ufrj.br/lalics/papers/20_A_Evolucao_das_Politicas_de_Ciencia_e_Tecnologia_no_Brasil_e_a_Incorporacao_da_Inovacao.pdf>. Acesso em: 06 set. 2018.

LUNA, Eduardo Andrés Romero. **CARACTERIZAÇÃO DA RELAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA EM PARQUES TECNOLÓGICOS**. ESTUDO DE CASO SOBRE O PARQUE TECNOLÓGICO DO RIO – UFRJ. 2013, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

MACHADO, Márcia Alves de Carvalho. **Políticas educacionais no Brasil na área de educação de Jovens e adultos**: o caso do Programa Brasil Alfabetizado em Sergipe. Aracaju: UNIT, 2015.

MAGALHÕES, Adriana Braz Vendramini Bicca. **ESTRUTURA DE SERVIÇOS DO CONHECIMENTO EM PARQUES CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS – INCREMENTANDO A RELAÇÃO EMPRESA – UNIVERSIDADE – CENTROS DE PESQUISA**. 2009, Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares – Autarquia associada à Universidade de São Paulo.

MASSI, Luciana; QUEIROZ, Salete Linhares. **Iniciação científica**. Campinas: Átomo, 2010.

MARTINS, Lígia Márcia. **Ensino-Pesquisa-Extensão como Fundamento metodológico da Construção do Conhecimento na Universidade**. 2013. Disponível em: <https://www.trabalhosfeitos.com/ensaios/Fichamento-Ensino-Pesquisa-Extens%C3%A3o-Como-Fundamento-Metodol%C3%B3gico-Da-Constru%C3%A7%C3%A3o/42600685.html>. Acesso em 10 fev. 2019.

MOREIRA, Adriano. **A QUARTA MISSÃO DA UNIVERSIDADE: Internacionalização universitária na sociedade do Conhecimento**. Universidade de Brasília. Editora Unb:2012.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Fundamentos, percalços e expansão das abordagens qualitativas. In: SOUZA, Dayse Neri; COSTA, António Pedro; SOUZA, Francislê Neri (orgs.). **Investigação qualitativa**: Inovação, dilemas e desafios. Edição: Ludomedia, v.1, Aveiro, 2016.

MOROSINIA, Marília Costa; FERNANDES, Cleoni Maria Barboza. **Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções**. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 154-164, jul.-dez. 2014.

NASCIMENTO, Marilene Batista da Cruz. **Iniciação Científica em redes colaborativas e formação universitária de qualidade**: a perspectiva do egresso

(2007-2013). Porto Alegre, 2016. Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

NEUBAUER, Deane; ORDÓÑEZ, Victor. O novo papel da educação globalizada em um mundo globalizado. In: **Educação Superior em um tempo de transformação: novas dinâmicas para a responsabilidade social**. Trad. Vera Muller. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.

OLIVEIRA, Sabrina Rossi de. O DESENVOLVIMENTO DA CAPACIDADE ABSORTIVA EM PROJETOS TECNOLÓGICOS ENTRE UNIVERSIDADE E EMPRESA: **um estudo de caso da cooperação UNISINOS – HT Micron**. 2012, Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

OLIVEIRA, Thaisa Praxedes de. OS DESAFIOS DOS AMBIENTES DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO SUSTENTÁVEL – **Estudo De Caso Do Parque Tecnológico Itaipu – Brasil**. 2014, Universidade de Brasília.

PALANCH, Wagner Barbosa de Lima. FREITAS, Adriano Vargas. **Estado da Arte como método de trabalho científico na área de Educação Matemática: possibilidades e limitações**. Revista Do Programa De Pós-Graduação Em Educação Matemática Da Universidade Federal De Mato Grosso Do Sul (UFMS) Volume 8, Número Temático – 2015 – ISSN 2359-2842 pp. 28-31.

PORTO, Cristiane de Magalhães. **IMPACTO DA INTERNET NA DIFUSÃO DA CULTURA CIENTÍFICA BRASILEIRA: As Transformações nos Veículos e processos de Disseminação e Divulgação Científica**. Faculdade de Comunicação da Universidade Federal da Bahia. 2010.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa social: **métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROMAS, Altina; FARIAS, Paulo M.; FARIAS, Ádila. Revisão Sistemática de Literatura: **contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação**. Revista Diálogo Educacional, vol. 14, núm. 41, enero-abril, 2014, pp. 17-36 Pontifícia Universidade Católica do Paraná Paraná, Brasil. Disponível em: file:///C:/Users/rita.cassia/Downloads/dialogo-12610.pdf. Acesso em 12 de fevereiro de 2018.

SAMPAIO RF.; MANCINI MC. ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA. **Estudos de revisão sistemática** 83 ISSN 1413-3555 Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007 ©Revista Brasileira de Fisioterapia 11 n. 1, 2007.

SANTOS, Lais dos; GOMES, Iracema Machado de Aragão; OLAVE, Maria Elena Leone. O Novo Parque Tecnológico de Sergipe (SERGIPETEC) como mecanismo de incentivo ao empreendedorismo tecnológico. **Anais...** Aracaju/Sergipe, vol. 1, n. 1, p. 810-828.

SCHIRRMEISTER, Renata. CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE ORGANIZACIONAL E AS INFLUÊNCIAS RECÍPROCAS COM A IDENTIDADE PESSOAL: **um estudo em parques tecnológicos**. 2014, Faculdade de Economia, Administração e

Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Sergipe Parque Tecnológico **Relatório de Gestão** (2015). Disponível em: <<http://www.sergipe tec.se. gov.br/>>. Acessado em 15 de outubro de 2016.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Infraestrutura. **Sergipe parque tecnológico: estudo de viabilidade técnico-econômica**. Aracaju. Jun. 2011. Disponível em <<http://www.sergipetec.se.gov.br/sgw/upload/EVTE%20DO%20PARQUE%20VS%20FINAL.pdf>>. Acesso em: 12 dez. 2014.

SILVA, Maria Emilia da. **A RELAÇÃO DO MARCO JURÍDICO DA SAPIENS PARQUE S/A COM PROCESSO DE INOVAÇÃO**. 2015, Universidade Federal de Santa Catarina.

SOARES, Sandra Regina; CUNHA, Maria Isabel. **Qualidade do ensino de graduação: concepções de docentes pesquisadores**.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-40772017000200003>. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 22, n. 2, p. 316-331, jul. 2017.

SUAREZ, Paulo Anselmo Ziani. **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – Brasília: CDT/UnB, 2014.

TASHAKKORI, A; CRESWELL, J. W. The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 1, p. 3-7, 2007.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ Adriana Rosecler; CHIARA Ivone Guerreiro Di. **Das redes sociais à inovação**. *Ci. Inf.*, Brasília, v. 34, n. 2, p. 93-104, maio/ago. 2005.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: visão e ação**. Paris, 1998.

YIN, R. D. **Estudos de caso: planejamento e método**. 2. Ed. Porto Alegre: Bookmam, 2001.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

VINCENT, Bernadette. **As vertigens da tecnociência**. Ideias e Letras, 2013.

ZORZAN, Adriana Loss. O conhecimento científico em Bachelard. **Revista de Ciências Humanas**. Frederico Westphalen/RS, p. 85-100, 2006.

APÊNDICE A- TERMO DE ASSETIMENTO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Prezado(a) Senhor(a)

Esta pesquisa é sobre a “**A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE (2006-2011)**” e está sendo desenvolvida pela aluna **Rita de Cássia Cardoso dos Santos**, do curso de mestrado em Educação da Universidade Tiradentes, sob a orientação do Prof. Drº Ronaldo Nunes Linhares.

O objetivo geral do estudo: Analisar as contribuições da iniciação científica e tecnológica na formação universitária a partir da percepção dos sujeitos envolvidos nos projetos desenvolvidos no Sergipe Parque Tecnológico em parcerias com as Instituições de Ensino Superior do Estado de Sergipe. Objetivos específicos: a) caracterizar os projetos desenvolvidos pelo SergipeTec em parceria com as instituições de ensino superior, mapeando os tipos de pesquisa produzida no período indicado; b) Relacionar a IC&T com a formação universitária na perspectiva do egresso participante de pesquisa no parque; e c) analisar a experiência de pesquisa dos bolsistas de iniciação científica e tecnológica participantes da rede colaborativa SergipeTec a partir da percepção dos bolsistas e demais atores.

A justificativa desta pesquisa está pautada na necessidade de dar conhecimento científico direcionado às contribuições da Iniciação Científica e Tecnológica na formação universitária, de forma a demonstrar a relevância vivenciada dos bolsistas em projetos desenvolvidos no SergipeTec em parceria com as Instituições de Ensino Superior de Sergipe. Acredita-se que a participação nos projetos de uma rede colaborativa como o SergipeTec desenvolve habilidades teórico-científicas e incrementa a produtividade acadêmica.

Solicitamos a sua colaboração para participar da entrevista por meio do **questionário o-line** sobre a Iniciação Científica vivenciada no SergipeTec. Como também, sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área das ciências humanas, em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Informamos que essa pesquisa pode reavivar memórias que possam causar algum desconforto emocional.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Assinatura da pesquisadora responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Aracaju-SE, ____ de _____ de _____ .

Assinatura do participante ou responsável legal

A participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a pesquisadora:

Nome: Rita de Cássia Cardoso dos Santos

Endereço profissional/telefone/e-mail: Av. José Conrado de Araújo, s/nº no bairro Rosa Elze, no município de São Cristóvão/SE. Telefone celular (79) 9 9640-9060
ritalelucvt@gmail.com

Ou com o:

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tiradentes - CEP/Unit - DPE

Av. Murilo Dantas, 300 bloco F – Farolândia – CEP 49032-490, Aracaju-SE.

Telefone: (79) 32182206 – e-mail: cep@unit.br.

APÊNDICE B- Questionário para aluno/bolsista de Iniciação Científica e Tecnológica

PESQUISA: A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE (2006-2011)

Caro aluno/bolsista,

Este questionário é um dos instrumentos de coleta de dados da pesquisa que fundamentará minha Dissertação em andamento no curso de Mestrado em Educação do Programa de Pós-graduação em Educação (PPED) da Universidade Tiradentes, na linha de pesquisa Educação e Comunicação, sob orientação do Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares.

O objetivo geral da pesquisa é analisar as contribuições da iniciação científica e tecnológica na formação universitária a partir da percepção dos sujeitos envolvidos nos projetos desenvolvidos no Sergipe Parque Tecnológico em parcerias com as Instituições de Ensino Superior do Estado de Sergipe.

Solicito sua relevante colaboração no sentido de responder às perguntas abertas e fechadas a seguir. Asseguro que as informações prestadas por você serão de uso exclusivo para este trabalho. As respostas serão codificadas e seu nome não será revelado.

Agradeço, por sua valiosa participação.

Cordialmente,

Rita de Cássia Cardoso dos Santos

UNIT/PPED

I - IDENTIFICAÇÃO ACADÊMICA

1. Faixa Etária: 18 a 22 anos () 23 a 27 anos () 28 a 32 anos () 36 a 40 anos () Outra

2. Nome: _____

3. Ano que ingressou na IES: _____ Ano que concluiu: _____

4.Área de Formação: _____

5.Área de Conhecimento: Exatas, Tecnológica () Biológica () Humanas ()
Artes ()

6.Em qual programa de Iniciação Científica e Tecnológica participou?

FAPITEC/CNPq (); FINEP/CNPq ()

II - IDENTIFICAÇÃO - INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E EXPERIÊNCIA EM PROJETO DE PESQUISA

7.Quando ingressou em um Programa de Iniciação Científica Tecnológica no SergipeTec em parceria com a IES, houve bolsa remunerada? () Sim () Não

8.Em qual projeto de pesquisa você participou?

Centro Catalisador de Competências em Biotecnologia ()

Centro Catalisador de Competências em Tecnologia da Informação ()

Centro Vocacional Tecnológico ()

Núcleo de Energia Renováveis e Energia Sustentáveis ()

Águas de São Francisco ()

Unidade de Propagação de Inimigo Naturais ()

SEFAZ ()

SEED ()

Cerâmica ()

outros () Qual? _____

9.Em sua opinião, a participação em um Programa de Iniciação Científica e Tecnológica incentiva o aluno/bolsista a continuar carreira de pesquisador?

10.Por quais razões você se interessou pela Iniciação Científica e Tecnológica no SergipeTec?

11.Quais eram as suas expectativas?

12.Você acredita que a sua participação de Iniciação Científica e Tecnológica no SergipeTec contribuiu para a formação à pesquisa? () Sim () Não. Justifique

13.Como você descreve a relação entre a pesquisa, o projeto e a formação acadêmica?

14.De que forma os supervisores acompanhavam suas atividades de pesquisa?

15.Quais contribuições podem ser destacadas acerca da ICT voltada para formação

universitária de qualidade com vista à cidadania e à inclusão científica e profissional?

16. Você pretende continuar no caminho da pesquisa após concluir a graduação?

() Sim () Não Porquê?

III. IDENTIFICAÇÃO – INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

* Item exclusivo para o ex-aluno/bolsista que estejam na carreira profissional.

17. Como foi a sua inserção no mercado de trabalho?

18. Desde quando trabalha nessa atividade?

19. Está relacionada ao curso de sua formação? () Sim () Não

20. O tipo de empresa/instituição que você trabalha é: () Pública () Privada ()

Outros: __

21. É uma empresa/instituição: () pequena () média () grande () Não sabe

22. Você acredita que a sua participação na Iniciação Científica e Tecnológica no SergipeTec contribuiu para sua carreira profissional? () Sim () Não. Justifique.

23. Para você, a participação em um Programa de Iniciação Científica e Tecnológica um diferencial para a carreira profissional? () Sim () Não Por quê?

24. Desejaria acrescentar algum aspecto não abordado neste roteiro?

APÊNDICE C– Roteiro da Entrevista Semiestruturada

PESQUISA: A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE (2006-2011)

Caro Gestor/Pesquisador,

Esta entrevista é um dos instrumentos de coleta de dados da pesquisa que fundamentará minha Dissertação em andamento no curso de Mestrado em Educação do Programa de Pós-graduação em Educação (PPED) da Universidade Tiradentes, na linha de pesquisa Educação e Comunicação, sob orientação do Prof. Dr. Ronaldo Nunes Linhares.

O objetivo geral da pesquisa é analisar as contribuições da iniciação científica e tecnológica na formação universitária a partir da percepção dos sujeitos envolvidos nos projetos desenvolvidos no Sergipe Parque Tecnológico em parcerias com as Instituições de Ensino Superior do Estado de Sergipe.

Solicito sua relevante colaboração no sentido de responder às perguntas abertas e fechadas a seguir. Asseguro que as informações prestadas por você serão de uso exclusivo para este trabalho. As respostas serão codificados e seu nome não será revelado.

Agradeço, por sua valiosa participação.

Cordialmente,

Rita de Cássia Cardoso dos Santos

UNIT/PPED

I - IDENTIFICAÇÃO ACADÊMICA

1. Faixa Etária: 30 a 40 anos() 41 a 50 anos() 51 a 60 anos() 61 a 70 ano () Outra idade

2. Área de Formação: _____

3.Área de Conhecimento: Exatas e Tecnológica () Biológica () Humanas () Artes ()

4.Formação Continuada; Especialização () Mestrado () Doutorado ()

5.Função atual:

II - IDENTIFICAÇÃO – INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E XPERIÊNCIA EM PROJETO DE PESQUISA

6. Por quais razões o SergipeTec se interessou pelo programa de Iniciação Científica e Tecnológica

7.Qual projeto de pesquisa os bolsistas foram direcionados: Centro Catalisador de Competências em Biotecnologia ()

Centro Catalisador de Competências em Tecnologia da Informação ()

Centro Vocacional Tecnológico ()

Núcleo de Energia Renováveis e Energia Sustentáveis ()

Águas de São Francisco ()

Unidade de Propagação de Inimigo Naturais ()

SEFAZ ()

SEED ()

Cerâmica ()

outros () Qual? _____

8.Em sua opinião, a participação em um Programa de Iniciação Científica e Tecnológica incentiva o aluno/bolsista a continuar carreira de pesquisador?

9.Você acredita que a participação do aluno/bolsista Iniciação Científica e Tecnológica no SergipeTec contribuiu para a formação à pesquisa? () Sim () Não. Justifique

10.Como você descreve a relação entre a pesquisa, projeto e a formação acadêmica?

11.De que forma o gestor/orientador/coordenador acompanhava as atividades de pesquisa do aluno/bolsista?

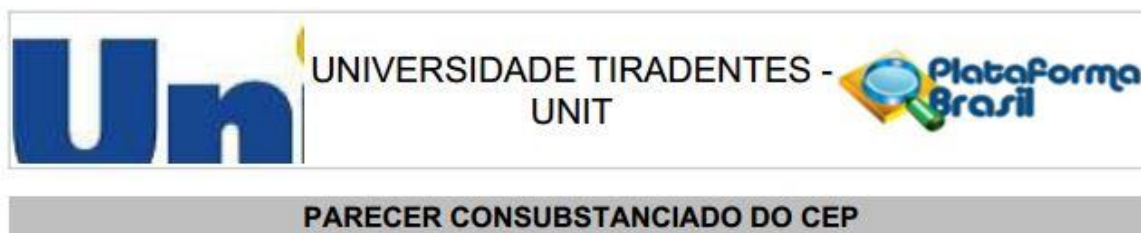
12.Você acredita que a participação do aluno/bolsista de Iniciação Científica e Tecnológica no SergipeTec contribuiu para carreira profissionais? () Sim () Não. Justifique.

13.Para você, a participação do aluno/bolsista em Programa de Iniciação Científica e Tecnológica é um diferencial para a carreira profissional? () Sim () Não Por quê?

14.Como você descreve as contribuições do SergipeTec para o bolsista de Iniciação Científica e Tecnológica voltada para formação universitária de qualidade com vista à cidadania e à inclusão científica e profissional?

14.Desejaria acrescentar algum aspecto não abordado neste roteiro?

APÊNDICE D- PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NA FORMAÇÃO UNIVERSITÁRIA: um Estudo de Caso no Sergipe Parque Tecnológico no Estado – SE (2006-2011)

Pesquisador: RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 90220518.3.0000.5371

Instituição Proponente: SOCIEDADE DE EDUCACAO TIRADENTES S/S LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.205.380

Apresentação do Projeto:

É uma pesquisa específica a um Projeto de Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade Tiradentes, que tem como proposta analisar as contribuições cognitivas, sociais e tecnológicas dos projetos desenvolvidos em parceria entre o SergipeTec e as instituições de ensino superior de Sergipe na formação universitária dos bolsistas de iniciação científica e tecnológica da rede colaborativa Sergipe Parque Tecnológico. Isso, a partir das dimensões iniciação científica e tecnológica, formação universitária e bolsista, caracterizando os tipos de pesquisas desenvolvidas pelo Parque em parceria com instituições de ensino superior. Os dados empíricos da pesquisa serão categorizados e analisados à luz dos referenciais teóricos previamente definidos para este estudo, que estão relacionadas à relevância da prática de investigação na formação superior, são elas: ciência (BACHELARD, 1996), tecnologia (MOTOYAMA, 2004) e formação universitária (DELANTY, 2008, 2009). Em qualquer dimensão, as IES precisam atuar com responsabilidade social, com vistas à promoção de uma sociedade cosmopolita. Os instrumentos

primário de investigação são entrevistas semiestruturadas com 2 Gestores, 1 coordenador/pesquisadores do SergipeTec/instituição de ensino superior. Também serão aplicados questionários com 10 bolsistas participantes do programa de bolsa de iniciação científica e tecnológica para compreensão do relato das experiências e contribuições da IC e IT na formação universitária de qualidade. As entrevistas serão gravadas e transcritas, e os questionários serão aplicados de forma online. Além disso, será feita a análise dos resultados coletados conforme as estratégias metodológicas, na abordagem de tópicos como natureza dos projetos de IC&T, perfil dos bolsistas, perfil dos gestores/coordenadores. É uma pesquisa qualitativa, descritiva e utiliza-se de fontes secundárias como leis, projetos, relatório de gestão do SergipeTec, bem como referências bibliográficas. Será utilizada como metodologia a análise de conteúdo pautado em (BARDIN, 2016) para alcançar o objetivo desta reflexão: identificar as contribuições cognitivas, sociais e tecnológicas das experiências vivenciadas pelos bolsistas de IC&T.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as contribuições cognitivas, sociais e tecnológicas dos projetos desenvolvidos no âmbito de um Parque Tecnológico em parceria com as instituições de ensino superior de Sergipe na formação universitária dos bolsistas de iniciação científica e tecnológica no período de 2008-2016, com vistas à identificação de suas implicações no incremento da produtividade científica.

Objetivo Secundário:

a) Caracterizar os projetos desenvolvidos pelo SergipeTec em parceria com as instituições de ensino superior, mapeando os tipos de pesquisa produzida no período indicado;b) Relacionar a IC e IT com a formação universitária na perspectiva do egresso participante de pesquisa no parque;c) Identificar os impactos nas dimensões cognitiva, social e tecnológica ocasionados na formação universitária dos bolsistas de iniciação científica e tecnológica participantes desses projetos; d) Analisar a experiência de pesquisa dos bolsistas de iniciação científica e tecnológica participantes da rede colaborativa SergipeTec, a partir da percepção dos bolsistas e sujeitos envolvidos nos projetos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto de pesquisa apresenta as relações de riscos e benefícios de forma

adequada, de acordo com a Resolução CNS nº466/12.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa com grande relevância científica para a área das Ciências Humanas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

As documentações foram inseridas corretamente e encontram-se datadas e assinadas conforme as normas descritas na Resolução CNS nº 466/12.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações para este projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

PB: Plataforma Brasil; PD: Projeto detalhado; FR: folha de rosto.

O CEP informa que de acordo com a Resolução CNS nº 466/12, Diretrizes e normas XI. 1 - A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais e

XI. 2 - XI.2 - Cabe ao pesquisador: a) apresentar o protocolo devidamente instruído ao CEP ou à CONEP, aguardando a decisão de aprovação ética, antes de iniciar a pesquisa; b) elaborar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e/ou Termo de Assentimento Livre e Esclarecido, quando necessário; c) desenvolver o projeto conforme delineado; d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1109346.pdf	19/02/2019 15:30:11		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmodificado_23_11.docx	23/11/2018 10:51:39	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Brochura Pesquisa	QUESTIONARIOMODIFICADO.pdf	19/07/2018 02:54:54	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Brochura Pesquisa	ENTREVISTAMODIFICADO.pdf	19/07/2018 02:49:53	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	declaracao_uso_de_arquivo_modificado.pdf	19/07/2018 02:49:25	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Parecer Anterior	Resposta_parecer.pdf	19/07/2018	RITA DE CASSIA	Aceito
Parecer Anterior	Resposta_parecer.pdf	02:48:22	CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOmodificado.docx	19/07/2018 02:47:12	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Declaração de Instituição Infraestrutura	declaracao_da_instituicao_modificado.pdf	19/07/2018 02:43:31	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	18/04/2018 14:44:49	RITA DE CASSIA CARDOSO DOS SANTOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 18 de
Março de 2019

Assinado por:

**ADRIANA KARLA DE LIMA
(Coordenador(a))**

ANEXO A- RELATÓRIO TÉCNICO FINAL



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS

SERGIPETEC

SERGIPE PARQUE TECNOLÓGICO

RELATÓRIO TÉCNICO FINAL

PARÂMETROS DE IRRIGAÇÃO/NEBULIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO VEGETAL E AMBIÊNCIA PARA A BIOFÁBRICA DE MUDAS A SER IMPLANTADA NO SERGIPE PARQUE TECNOLÓGICO

Aracaju

2008

1 – IDENTIFICAÇÃO

NOME DO BOLSISTA:

MODALIDADE / TIPO DE BOLSA: ITI/A

NÚMERO DO PROCESSO INDIVIDUAL:

E-MAIL:

TELEFONE PARA CONTATO:

COORDENADOR DO PROJETO: INSTITUIÇÃO:

NÚMERO DO PROCESSO INSTITUCIONAL:

TÍTULO DE PROJETO: Parâmetros de Irrigação/Nebulização no Desenvolvimento Vegetal e Ambiência para a Biofábrica de Mudas a ser Implantada no Sergipe Parque Tecnológico

Outubro 2008

2 – RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo a implantação de sistemas de irrigação para o desenvolvimento vegetal e ambiência de mudas produzidas na biofábrica a ser implantada no Sergipe Parque Tecnológico. Para isso seriam avaliados parâmetros de irrigação e nebulização através da calibração de sistemas nas estufas, avaliação de sombreamento no desenvolvimento das mudas e, dos diferentes substratos sob cada manejo. Diante da não conclusão da construção da biofábrica, outras atividades em outros projetos da EMBRAPA foram realizados. Dentre as quais, atividades em projetos que estudaram a qualidade de água subterrânea no Estado de Sergipe (denominado RESQUALI); a melhor relação entre adubação e irrigação por gotejamento na cultura da cana-de-açúcar; o estabelecimento de parâmetros de irrigação para o estabelecimento de riscos climáticos para culturas consorciadas na região Nordeste; o manejo racional da água no perímetro irrigado Califórnia.

O início dos trabalhos consistiu na triagem dos dados obtidos no projeto RESQUALI, que teve como objetivo o estudo da qualidade da água dos poços subterrâneos do estado de Sergipe. Foi estruturado um banco de dados em SIG que teve com fonte bases de dados distintos já existentes. Como resultado desse estudo, foi elaborado mapas temáticos de forma espacializada trazendo informações que permita aperfeiçoar o planejamento e aumentar a eficiência do uso da água subterrânea.

O trabalho consistiu na obtenção de banco de dados existentes no Departamento Estadual de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe – DEHIDRO – e na Superintendência de Recursos Hídricos – SRH, órgão vinculado à Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC, entre os dados coletados foi feito um trabalho de consistência de cada bacia como conversor de coordenadas geográficas para coordenadas UTM, retiradas de dados sem análise físico-químicas ou sem coordenadas, conversão de unidades das análises químicas, confirmação de datas de análise dos laboratórios, junção dos dados das bacias do Rio São Francisco, Japaratuba, Vaza-Barris, Sergipe, Piauí e Real em um banco único, espacialização e confecção de mapas temáticos., Também foi feita uma análise de distribuição de frequência com análises físico-químicas, na qual todas as bacias foram submetidas.

3 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Obtenção de dados junto ao Departamento Estadual de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe – DEHIDRO, das bacias hidrográficas do rio Sergipe, Japaratuba, Vaza-Barris, São Francisco, Real e Piauí.
- Transformação dos pontos de localização dos poços pertencentes à bacia dos rios Sergipe, São Francisco, Real, Piauí, Japaratuba e Vaza Barris, que estavam em coordenadas geográficas para coordenadas UTM.
- Retiradas de dados sem análise físico-químicas ou sem coordenadas das bacias em estudo. Conversão de unidades das análises químicas.
- Inserção, em um banco de dados único, dos resultados de análise físico-químicos de água coletadas, nos órgãos DEHIDRO – Departamento Estadual de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe e SRH – Superintendência de Recursos Hídricos, das Bacias do Japaratuba e Vaza Barris.
- Trabalho de análise de consistência de dados físico-químicos do banco de dados único.
- Otimização e espacialização dos poços pertencentes à bacia dos rios Sergipe, Piauí, São Francisco, Real, Japaratuba e Vaza-Barris.
- Inserção, no banco de dados único, de laboratório e suas respectivas datas de análise.

- Junção das bacias do Japaratuba, Vaza Barris, Sergipe, Real, São Francisco e Piauí, em um só banco de dados.
- Análise de distribuição de frequência dos dados físico-químicas das bacias do Japaratuba, Vaza Barris, Sergipe, Real, São Francisco e Piauí.
- Instalação de tensiômetros e leitura do potencial da água no solo referente ao projeto “Formação do bulbo úmido e dinâmica da água na irrigação localizada no solo do semi-árido sergipano com e sem presença de argila expansiva.
- Teste de infiltração vertical da água no solo referente ao projeto “Formação do bulbo úmido e dinâmica da água na irrigação localizada no solo do semi-árido sergipano com e sem presença de argila expansiva”.
- Teste de uniformidade dos aspersores no projeto “Formação do bulbo úmido e dinâmica da água na irrigação localizada no solo do semi-árido sergipano com e sem presença de argila expansiva.
- Coleta de solo para o estudo da curva de retenção de água no projeto “Formação do bulbo úmido e dinâmica da água na irrigação localizada no solo do semi-árido sergipano com e sem presença de argila expansiva.
- Instalação de tensiômetro e sondas TDR e leituras referente ao projeto “Desenvolvimento de métodos de estabelecimento de riscos climáticos para culturas consorciadas na região Nordeste”
- Obtenção de dados de parâmetros físicos de produção nas culturas de milho e feijão referente ao projeto “Desenvolvimento de métodos de estabelecimento de riscos climáticos para culturas consorciadas na região Nordeste”
- Estabelecimento da relação entre o nível de umidade do solo e a temperatura foliar, medida através de termometria ao infra-vermelho referente ao projeto “Desenvolvimento de métodos de estabelecimento de riscos climáticos para culturas consorciadas na região Nordeste”
- Coleta de amostras de solo para o trabalho de Beneficiamento e análise granulométrica na usina coruripe no estado de Alagoas e no município de Umbaúba no laboratório de física do solo.
- Trabalhos relacionados ao laboratório de física do solo como beneficiamento, granulometria, curva de retenção de amostras de solo de diversos projetos.

7 – PARTICIPAÇÃO EM CONGRESSO

TRABALHO: EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA NO PERÍMETRO IRRIGADO CALIFÓRNIA, SERGIPE(resumo expandido)

LOCAL: ARACAJU-SE

COMO AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: XVI REUNIÃO BRASILEIRA DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

TRABALHO: EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA NO PERÍMETRO IRRIGADO CALIFÓRNIA, SERGIPE(resumo expandido)

LOCAL: FLORIANÓPOLIS-SC

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: 58ª REUNIÃO ANUAL DA SBPC

TRABALHO: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA SUBTERRÂNEA DA BACIA DO RIO PIAUÍ(resumo simples)

LOCAL: ARACAJU-SE

COMO AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

TRABALHO: EFEITO DA VAZÃO DO EMISSOR E DO VOLUME DE ÁGUA APLICADA NA FORMAÇÃO DO BULBO ÚMIDO EM IRRIGAÇÃO

LOCALIZADA(resumo simples)

LOCAL: ARACAJU-SE

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

TRABALHO: FATORES DE QUALIDADE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA USO NA IRRIGAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SERGIPE(resumo simples)

LOCAL: ARACAJU-SE

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: XVI ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

TRABALHO: EFEITO DA VAZÃO DO EMISSOR E DO VOLUME DE ÁGUA APLICADA NA FORMAÇÃO DO BULBO ÚMIDO EM IRRIGAÇÃO LOCALIZADA (resumo expandido)

LOCAL: BONITO-MT

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: ORAL

EVENTO: XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

TRABALHO: ESPACIALIZAÇÃO DE FATORES DE QUALIDADE DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA FINS DE IRRIGAÇÃO NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO, EM SERGIPE(resumo expandido)

LOCALIZADA

LOCAL: BONITO-MT

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: XXXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

TRABALHO: ESTADO HÍDRICO DO SOLO E TEMPERTURA DA FOLHA NAS CULTURAS DO FEIJÃO CAUPI (*Vigna unguiculata*) E MILHO (*Zea mays*)(resumo expandido)

LOCAL: Aracaju-SE

COMO CO-AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: ORAL

EVENTO: APRESENTADO NO XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA

TRABALHO: CARACTERIZAÇÃO HIDRODINÂMICA DE POÇOS TUBULARES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SERGIPE (resumo expandido)

LOCAL: Mossoró

COMO AUTOR

FORMA DE APRESENTAÇÃO: PÔSTER

EVENTO: APRESENTADO NO XVII CONGRESSO NACIONAS DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM

1. ANEXOS



Figuras 1: Plântula de bananeira retirada da condição *in vitro*



Figura3: Plântulas de bananeira logo após a transferência para substrato



Figura 4: Planta de bananeira no final do período de aclimatização



Figura 5: Suplementação das plantas com meio MS, com metade da concentração de sais, vitaminas e aminoácidos.



Fonte: Brotações adventícias de bananeira 'prata-anã' em sala de crescimento

8 – AGRADECIMENTO

Agradeço à EMBRAPA, ao CNPq e ao SERGIPETEC pela oportunidade de poder ganhar conhecimento e experiência através desse trabalho.